



**Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Саратовской области
«Балашовский техникум механизации сельского хозяйства»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

Специальность

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

На базе среднего общего образования

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника
техник

Одобрено на заседании педагогического совета **Протокол № 4** от «9» апреля 2024 г.

Утверждено приказом
ГАПОУ СО «БТМСХ»

Приказ № 53 от «9» апреля 2024г.


/В.И. Якубович

Согласовано с предприятием-работодателем
Прихонерское производственное отделение
филиала ПАО «Россети Волга» - «Саратовские
распределительные сети»


/А.А. Петров

2024 год

**Лист согласования
основной профессиональной образовательной программы «Профессионалитет»
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)**

Представленный на экспертизу и согласование комплект документов программы подготовки специалистов среднего звена предназначен для обучения по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) квалификации специалиста среднего звена «техник» на базе среднего общего образования.

Образовательная программа разработана на основе действующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по соответствующей специальности, определяющего требования к структуре, объему образовательной программы, условиям и срокам ее реализации, результатам освоения образовательной программы, с учетом новой образовательной технологии и примерной образовательной программы по специальности.

Образовательная программа предусматривает интенсификацию образовательной деятельности на основе совершенствования практической подготовки на современном оборудовании с применением интегративных педагогических подходов, ориентацию на формирование компетенций будущего работника, направленность на формирование цифровых компетенций и навыков, позволяющих работать в условиях современного технологического прогресса и развития цифровой экономики.

Содержание обучения по профессиональным модулям программы максимально приближенно к условиям профессиональной деятельности выпускников и отражает требования работодателя, особенности развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Требования к результатам освоения образовательной программы в части профессиональных компетенций сформированы на основе профессиональных стандартов.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает выпускнику освоение всех компетенций, установленных образовательной программой.

Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, углубления подготовки, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Фонды оценочных средств по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам позволяют оценить достижения запланированных результатов обучения, для проведения государственной итоговой аттестации определяют соответствие результатов освоения выпускниками основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Таким образом, образовательная программа отвечает требованиям образовательного и профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля. Программа подготовки специалистов среднего звена одобрена и может быть использована для обучения по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) квалификации специалиста среднего звена «техник» на базе среднего общего образования.

Директор



А.А. Петров

МП

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений.....	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....	7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	10
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....	10
3.2. Профессиональные стандарты	10
3.3. Осваиваемые виды деятельности	12
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	14
4.1. Общие компетенции.....	14
4.2. Профессиональные компетенции	17
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	27
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	44
5.1. Учебный план	44
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	48
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	54
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	60
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	60
5.7. Практическая подготовка	60
5.8. Государственная итоговая аттестация.....	60
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	61
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	61
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	62
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	62
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	68
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	162
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	469
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	562
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	599

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденным приказом Минпросвещения России от 27.05.2022 N 368 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа) разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 N 2945-Р Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;

Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";

Постановление Правительства РФ от 27.04.2024 N 555 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования";

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 N 336 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования";

Приказ Минтруда России от 30.12.2022 N 831 "Об утверждении списка наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования";

Приказ Минпросвещения России от 27.05.2022 N 368 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)";

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";

Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020г. «О практической подготовке обучающихся»;

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

Приказ Министерства образования и науки РФ от 13декабря 2023 г. N 932 "Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий";

Приказ Министерства образования и науки РФ от 9.11.2015 №1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...");

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"(вместе с "СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...");

Приказ Минтруда России от 02.09.2020 N 550н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности";

Приказ Минтруда России от 02.09.2020 N 558н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности";

Приказ Минтруда России от 15.01.2024 N 8н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений";

"Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих», Выпуск 58. Раздел: "Работы и профессии рабочих связи" (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 27.04.1984 N 122/8-43);

Постановление Правительства Саратовской области от 30.06.2016 N 321-П "Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Саратовской области до 2030 года";

Постановление Правительства Саратовской области от 01.02.2023 N 68-П "Об утверждении Программы развития системы среднего профессионального образования Саратовской области";

Постановление Правительства Саратовской области от 11.09.2023 N 825-П "Об утверждении перечня наиболее востребованных и перспективных специальностей и рабочих профессий в Саратовской области, требующих среднего профессионального образования, - ТОП-РЕГИОН";

Закон Саратовской области от 28.11.2013 N 215-ЗСО "Об образовании в Саратовской области" (принят Саратовской областной Думой 20.11.2013);

Приказ министерства образования Саратовской области от 22.06.2021 № 1039 «О Программе развития воспитания в Саратовской области на 2021–2025 годы».

1.3. Перечень сокращений

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

СОО – среднее общее образование;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;
П– профессиональный цикл;
ОК – общие компетенции;
ПК – профессиональные компетенции;
ВД – вид деятельности;
ПМ – профессиональный модуль;
МДК – междисциплинарный курс;
УП – учебная практика;
ПП- производственная практика;
ПА – промежуточная аттестация;
ПС – профессиональный стандарт;
ОТФ – обобщённая трудовая функция;
ТФ – трудовая функция;
ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник
УМК – учебно-методический комплект;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Средства массовой информации и коммуникационные технологии
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<p>Приказ Минтруда России от 02.09.2020 N 550н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.09.2020 N 59918)</p> <p>Приказ Минтруда России от 02.09.2020 N 558н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 N 60008)</p> <p>Приказ Минтруда России от 15.01.2024 N 8н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.02.2024 N 77268)</p>
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований).</p> <p>Прохождение инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда.</p> <p>Допуск к самостоятельной работе производится после прохождения вводного, первичного, инструктажа, стажировки, проверки знаний в комиссии и прохождения пожарно-технического минимума</p> <p>Группа по электробезопасности не ниже II</p> <p>Обучение по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве.</p> <p>Электротехнический персонал кроме обучения оказанию первой помощи пострадавшему на производстве должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.</p>

	<p>Для работников, допущенных к проведению высоковольтных испытаний, необходимо наличие допуска на проведение специальных работ (при необходимости)</p> <p>Наличие группы безопасности для работ на высоте не ниже II</p> <p>К самостоятельной работе в электроустановках могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование (не имеющие противопоказаний), вводный инструктаж по охране труда, инструктаж и обучение безопасным методам труда (стажировку) на рабочем месте, а также после присвоения квалификационной группы по электробезопасности.</p>	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 27.05.2022 N 368 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.06.2022 N 69089)	
Квалификация (-и) выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок 3-го разряда	
Направленности (при наличии)	Эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	На базе СОО 2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	На базе СОО 2952 час.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 8 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	2628 час.	
Форма обучения	заочная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	1668	962
социально-гуманитарный цикл	312	158
общепрофессиональный цикл	504	238
профессиональный цикл	852	566

в т.ч. практика:	324	324
- учебная	180	180
- производственная (по профилю специальности)	144	144
Вариативная часть образовательной программы	744	614
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	366	236
ОП. Информационные технологии в профессиональной деятельности	36	30
ОП. Основы экономики, менеджмента и маркетинга	36	20
ОП. Охрана труда	36	20
ПМ. Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве	258	166
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	-
Всего	2628	1576

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

13 Сельское хозяйство.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	ПС 22.006 Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	Приказ Минтруда России от 02.09.2020 N 550н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.09.2020 N 59918)	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В /01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
2	ПС 22.009 Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	Приказ Минтруда России от 02.09.2020 N 558н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ТФ В/01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов

		пищевой и перерабатывающей промышленности" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 N 60008)		технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
3	20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	Приказ Минтруда России от 15.01.2024 N 8н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.02.2024 N 77268)	ОТФ Д Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ Д/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей ТФ Д/02.5 Руководство работой бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей

Перечень квалификационных справочников, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	"Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих», Выпуск 58. (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 27.04.1984 N 122/8-43) (ред. от 11.11.2008)	Раздел: "Работы и профессии рабочих связи"	19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок 3-го разряда	Характеристика работ. Участие в текущем обслуживании электроустановок, двигателей разных типов, генераторов, аккумуляторов, зарядно-разрядных и силовых щитов, выпрямителей. Наблюдение за показаниями приборов. Определение по отдельным признакам и показаниям приборов неполадок в работе оборудования.

				<p>Устранение несложных повреждений в двигателях. Частичная разборка и чистка отдельных узлов оборудования.</p> <p>Выполнение работ по монтажу электроосвещения.</p> <p>Ведение технической документации по выполняемой работе.</p> <p>Должен знать: элементарные сведения по электротехнике и теплотехнике; принципы работы двигателей, генераторов, аккумуляторов, выпрямителей, силовых и зарядно-разрядных щитов; устройство и назначение измерительных приборов; режимы работы аккумуляторных батарей; правила технической эксплуатации обслуживаемых электроустановок</p>
--	--	--	--	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий;
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и	ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и

роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
Виды деятельности по выбору	
Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве	ПМ.04 Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>

		<p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования.</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>
ОК 05		<p>Умения:</p>

	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08		Умения:

	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация	ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.	Навыки: монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования Умения:

сельскохозяйственных предприятий		производить монтаж и наладку осветительных систем;
		производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства
		подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;
		рассчитывать и выбирать нагревательные установки;
		осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом;
		читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше
		<i>выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем</i>
		Знания:
		принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
		методику расчета и выбора электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок;
		виды и принципы составления принципиальных электрических схем;
		основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
		назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок;
		правила монтажа и технической эксплуатации электроустановок
		правила охраны труда на рабочем месте
		<i>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>
		<i>правила устройства электроустановок</i>
	Навыки:	
ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте		наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
		предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования
		Умения:
		вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ
		обеспечивать работу автоматических систем управления на сельскохозяйственном объекте
	создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах	

		<p>выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p><i>осуществлять пуск в эксплуатацию технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p> <p><i>Оперативно принимать и реализовать решения</i></p> <p>Знания:</p> <p>техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>назначение, виды и устройство автоматизированных и роботизированных систем</p> <p>принципы программирования автоматизированных и роботизированных систем</p> <p>схему питания АСУ, диагностическую аппаратуру</p> <p><i>состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции</i></p>
	<p>ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.</p>	<p>Навыки:</p> <p>оформления нормативной документации для осуществления процессов <i>монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте</i></p> <p>разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p><i>подготовка предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p> <p>Умения:</p> <p>составлять нормативную документацию для осуществления процессов <i>монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте</i></p> <p><i>осуществлять контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ</i></p> <p><i>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p> <p><i>Осваивать новые средства и методы технического диагностирования оборудования электрических сетей</i></p> <p>Знания:</p> <p>виды нормативной документации и правила ее оформления</p> <p>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>способы и критерии оценки качества электромонтажных работ</p>

		<i>правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>
		<i>порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок</i>
		<i>Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</i>
ПК 1.4 Выполнять слесарную работу, пайку схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий		Навыки:
		Выполнения пайки схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий
		выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ
		Умения:
		выполнять разделку, сращивание, изоляцию проводов
		выполнять работы по пайке, лужению проводов
		выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
		Знания:
		читать электрические и монтажные схемы различной сложности
		применять безопасные приемы работ
		<i>составлять заявки на инструмент и приспособления</i>
		слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций
		рабочий инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования
	требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ	
	электрические и монтажные схемы различной сложности	
ПК 1.5 Выполнять монтаж электрических схем различной сложности с использованием программируемого реле		Навыки:
		сборки по схемам узлов и механизмов электрооборудования, проверка работоспособности, определение неисправностей
		сборки схем различной сложности с использованием программируемого реле
		Умения:
		Составлять схемы соединений различной сложности и осуществлять их монтаж
		Создать алгоритм управления в соответствии с электрической схемой
		выполнять монтаж схем с использованием программируемого реле
		<i>выполнять сборку, контроль технического состояния и настройку узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем</i>
		Знания:
		Общие требования к автоматическому

		<p>управлению и регулированию производственных и технологических процессов</p> <p>функциональные блоки, используемые в среде программирования и их алгоритм работы.</p> <p>функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров</p> <p>основные принципы построения системы управления на базе микропроцессорной техники</p> <p><i>сравнительные характеристики применяемых стратегий механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия	Навыки:
		монтажа воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций
		Умения:
		рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях
		рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства
		безопасно выполнять монтажные работы воздушных и кабельных линий, в том числе на высоте
		<i>применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i>
		Знания:
		сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
		технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий
		схемы первичных электрических соединений подстанции и методику их выбора
		методику расчета токов короткого замыкания и правила выбора высоковольтной аппаратуры
		типы трансформаторов и методику выбора их числа и мощности;
		правила монтажа воздушной и кабельной линий, обеспечивающих непрерывное снабжение электроэнергией потребителей
<i>правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</i>		
ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей,		Навыки:
		обеспечения работоспособности электрического хозяйства
		технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий;
		Умения:
		осуществлять эксплуатацию электрооборудования и автоматических систем управления
		Составлять мероприятия по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления

	автоматизированных и роботизированных систем.	<p>готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности;</p> <p>анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы</p> <p>безопасно выполнять работы по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления</p> <p><i>проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования, используемых на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции</i></p> <p>Знания: принципов и правил эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления</p> <p>принципов и правил эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления</p> <p>правил составления мероприятий по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления</p> <p>техники безопасности при осуществлении работ по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления</p> <p><i>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции</i></p>
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	<p>Навыки:</p> <p>Технического обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p> <p>Диагностики неисправности электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;</p> <p>Осуществления текущего и капитального ремонтов электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;</p> <p><i>выполнение работ по пуску, наладке и испытаниям технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p> <p>Умения:</p> <p>использовать электрические машины и аппараты</p> <p>использовать средства автоматики;</p> <p>проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p>

		<p>осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства</p> <p><i>выполнять пусконаладочные работы на промышленном оборудовании и средствах механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p> <p><i>использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p> <p><i>Организовывать работу при внедрении новых средств и методов технического диагностированию оборудования электрических сетей</i></p> <p>Знания:</p> <p>определение, виды технического обслуживания и ремонта и правила их проведения</p> <p>методы диагностики и выявление неисправностей</p> <p>устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем</p> <p>методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства</p> <p><i>нормативные требования к монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации, робототехнических и мехатронных систем</i></p> <p><i>правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических станций и сетей, в части деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей</i></p>
	<p>ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	<p>Навыки:</p> <p>рациональной эксплуатации электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем</p> <p>Осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;</p> <p>сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p> <p>Умения:</p> <p>выявлять дефекты, определять причины неисправности;</p> <p>определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации</p> <p>пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой</p> <p>применять в работе требования нормативной документации</p> <p>соблюдать требования электробезопасности при производстве работ</p>

		<p><i>использовать контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>
		<p><i>организовывать рабочие места, их техническое оснащение</i></p>
		<p>Знания:</p>
		<p>диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей</p>
		<p>технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;</p>
		<p>устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>
		<p>инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования</p>
<p>ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>		<p>Навыки:</p>
		<p>организации выполнения работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p>
		<p>оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт;</p>
		<p>разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования</p>
		<p>составлять планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации</p>
		<p>рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
		<p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
		<p><i>выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>
		<p><i>осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков робототехнических, мехатронных и автоматических устройств и систем управления</i></p>
		<p>Знания:</p>
		<p>сроки проведения технического обслуживания и ремонта</p>
		<p>нормативно техническую документацию</p>
		<p>требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>

		методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
		<i>последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>
		<i>Объем и нормы испытаний электрооборудования</i>
Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве	ПК 4.1 Анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов	Навыки:
		использования современных пакетов прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве
		Умения:
		ориентироваться в принципах работы современных информационных технологий
		формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности
		проводить мониторинг, собирать, анализировать оценивать информацию, имеющую значение для корректного планирования энергопотребления
		<i>Организовывать работу при внедрении новых средств и методов технического диагностированию оборудования электрических сетей</i>
		<i>использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>
		Знания:
		принципы работы современных информационных технологий
	прогнозирование энергопотребления электрической энергии	
	специальных программами и баз данных для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов	
	<i>Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики</i>	
	<i>состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции</i>	
	ПК 4.2 Настройка и использование облачных вычислений для мониторинга и управления	Навыки:
Умения:		
использовать программное обеспечение		

	электропитанием на удаленных объектах	<ul style="list-style-type: none"> • контролировать энергопотребление на каждом производственном этапе с помощью облачных технологий <p>управлять специализированным программным обеспечением, используемым в работе по удаленному контролю и анализу</p> <p><i>оценивать результаты деятельности членов бригады</i></p> <p><i>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации</i></p> <p><i>составлять типовую модель автоматической системы регулирования с использованием информационных технологий</i></p> <p>Знания:</p> <p>требуемые для реализации облачных технологий технические и программные средства специализированного программного обеспечения для осуществления мониторинга системы управления производством и передачей электроэнергии</p> <p>Модель облачных вычислений для контроля энергопотребления на каждом производственном этапе</p> <p><i>Основные интерфейсы компьютерных систем мехатроники и робототехники</i></p>
	ПК 4.3 Настройка и использование систем беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве	<p>Навыки:</p> <p>настраивать и использовать систему беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве</p> <p>Умения:</p> <p>работать с программным обеспечением, осуществляющим беспроводную систему управления</p> <p>создать и настраивать алгоритмы и сценарии работы электрических сетей и электрооборудования с помощью программного продукта</p> <p>осуществлять сбор и контроль статистических данных проводить всесторонний анализ</p> <p><i>использовать программно-техническое обеспечение микропроцессорных систем</i></p> <p><i>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными, робототехническими и мехатронными системами</i></p> <p>Знания:</p> <p>принцип построения систем беспроводного управления</p> <p>программное обеспечение и составление алгоритмов и сценариев систем беспроводного управления</p> <p>комплект оборудования, с помощью которого осуществляется беспроводное управление электрическими системами</p>

	<i>нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</i>
	<i>назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля</i>
	<i>возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроэлектронных вычислительных машин для управления технологическим оборудованием</i>
	<i>методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации, робототехнических и мехатронных систем</i>

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Профессиональные стандарты:

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПК 1.1 Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В /01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-	ТФ В/01.5 Организационное

				технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой
			20.042	ОТФ Д Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ Д/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
		ПК 1.2 Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В /01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое	ТФ В/01.5 Организационное обеспечение процессов

				обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой
			20.042	ОТФ Д Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ Д/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
		ПК 1.3 Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В /01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение	ТФ В/01.5 Организационное обеспечение процессов механизации,

				процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой
			20.042	ОТФ D Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ D/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК 2.1 Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия	22.006		ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В /01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов	ТФ В/01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и

				механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой
			20.042	ОТФ D Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ D/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
		ПК 2.2 Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В /01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации,	ТФ В/01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации

				автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	автоматизированных технологических линий по производству пищевой
			20.042	ОТФ D Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ D/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных

				роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	технологических линий по производству продуктов питания
			20.042	ОТФ D Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ D/02.5 Руководство работой бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
		ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий

				автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	по производству продуктов питания
			20.042	ОТФ D Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ D/02.5 Руководство работой бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
		ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий

				технологических линий по производству пищевой продукции	по производству продуктов питания
			20.042	ОТФ D Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ D/02.5 Руководство работой бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
ВД по запросу работодателя	Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве	ПК 4.1 Анализировать энергопотребление в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В /01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических	ТФ В/01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

				линий по производству продуктов питания	
			20.042	ОТФ Д Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ Д/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей.
		ПК 4.2. Настраивать и использовать облачные вычисления для мониторинга и управления электропитанием на удаленных объектах	22.006	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно-технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания

				производству продуктов питания	
			20.042	ОТФ Д Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ Д/02.5 Руководство работой бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
		ПК 4.3. Настраивать и использовать системы беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве	22.006	ОТФ В Организационно- технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
			22.009	ОТФ В Организационно- технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по	ТФ В/02.5 Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания

				производству продуктов питания	
			20.042	ОТФ Д Организация и контроль работы бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	ТФ Д/02.5 Руководство работой бригады по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей

Квалификационные справочники:

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ВД по ФГОС СПО	Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание электроустановок	По запросу работодателя(ей) ПК 1.4. Выполнять слесарную работу, пайку схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий	"Единый тарифно- квалификационный справочник работ и профессий рабочих», Выпуск 58.	Работы и профессии рабочих связи	Участие в текущем обслуживании электроустановок, двигателей разных типов, генераторов, аккумуляторов, зарядно-разрядных и силовых щитов, выпрямителей. Наблюдение за показаниями приборов. Определение по отдельным признакам и показаниям приборов неполадок в работе
		ПК 1.5 Выполнять монтаж электрических схем различной сложности с использованием программируемого реле			

					<p>оборудования. Устранение несложных повреждений в двигателях. Частичная разборка и чистка отдельных узлов оборудования. Выполнение работ по монтажу электроосвещения. Ведение технической документации по выполняемой работе.</p> <p>Должен знать: элементарные сведения по электротехнике и теплотехнике; принципы работы двигателей, генераторов, аккумуляторов, выпрямителей, силовых и зарядно-разрядных щитов; устройство и назначение измерительных приборов; режимы работы аккумуляторных батарей; правила технической</p>
--	--	--	--	--	--

					эксплуатации обслуживаемых электроустановок
--	--	--	--	--	---

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																						
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)												
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	
СГ.00	Социально – гуманитарный цикл																							
СГ.01	История России				0	0	0																	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		0	0		0				0														
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности								0															
СГ.04	Физическая культура				0					0														
СГ.05	Основы бережливого производства	0	0		0																			
СГ.06	Основы финансовой грамотности		0	0	0		0																	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																							
ОП.01	Инженерная графика	0	0		0						0				0	0								
ОП.02	Техническая механика	0	0		0										0									
ОП.03	Материаловедение	0	0		0						0	0			0		0	0						
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение качества	0	0		0							0				0	0		0	0				
ОП.05	Основы механизации сельского хозяйства	0	0							0	0	0	0					0		0				

ОП.06	Информационные технологии	0	0		0														0	0	
ОП.07	Основы электротехники	0	0		0				0	0	0		0		0		0	0			0
ОП.08	Светотехника	0	0		0					0	0					0	0				
ОП.09	Основы автоматики	0						0		0	0				0	0					
ОП.10	Электротехнические материалы	0	0		0					0	0		0		0		0	0			
ОП.11	Правовые основы профессиональной деятельности	0	0	0	0	0	0			0			0						0		
ОП.12	Информационные технологии в профессиональной деятельности ²	0	0		0														0	0	
ОП.13	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	0	0	0		0		0	0	0											
ОП.14	Охрана труда	0	0		0					0			0	0			0				
П.00	Профессиональный цикл																				
ПМ.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий																				
МДК.01.01	Устройство, монтаж и условия эксплуатации электрооборудования и осветительного оборудования	0	0		0	0		0		0	0	0	0	0							
МДК.01.02	Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	0	0		0	0		0		0	0	0	0	0							
УП.01.01	Учебная практика. Выполнение работ по монтажу и наладке	0	0		0	0		0		0			0								

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
СГ.00	Социально – гуманитарный цикл		324	170	66	0	0	258	0	312	12	14	6	4	6	14	22
СГ.01	История России	Диф.зач	36		10			26		36		10					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Диф.зач	74	74	18			56		62	12	2	4	2	4	2	4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Диф.зач	68	46	10			58		68						10	
СГ.04	Физическая культура	Диф.зач	74		12			62		74		2	2	2	2	2	2
СГ.05	Основы бережливого производства	Диф.зач	36	34	8			28		36							8
СГ.06	Основы финансовой грамотности	Диф.зач	36	16	8			28		36							8
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		720	416	184	0	0	530	6	504	216	58	78		34		20
ОП.01	Инженерная графика	Диф.зач	52	48	18			34		52		6	12				
ОП.02	Техническая механика	Диф.зач	68	24	18			50		34	34	6	12				

ОП.03	Материаловедение	Диф.зач	52	26	14			38		52		8	6				
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение качества	Диф.зач	44	22	12			32		44		6	6				
ОП.05	Основы механизации сельского хозяйства	Диф.зач	36	16	12			24		36					12		
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности ¹	Диф.зач	36	30	12			24		36	12						
ОП.07	Основы электротехники	Экзамен	142	72	30			110	2	68	74	10	22				
ОП.08	Светотехника	Экзамен	62	42	10			50	2	62		6	6				
ОП.09	Основы автоматики	Диф.зач	70	48	12			58		70					12		
ОП.10	Электротехнические материалы	Экзамен	50	24	16			32	2	50		4	14				
ОП.11	Правовые основы профессиональной деятельности	Диф.зач	36	24	10			26		36							10
ОП.12	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	Диф.зач	36	20	10			26		36					10		
ОП.13	Охрана труда	Диф.зач	36	20	10			26		36							10
П.00	Профессиональный цикл		1368	990	88	74	20	1148	38	852	516		-	72	44	92	22
ПМ.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий		316	202	26	20	10	244	16	258	58			48	24		
МДК.01.01	Устройство, монтаж и условия эксплуатации электрооборудования и осветительного оборудования	Экзамен	100	66	14			84	2	64	36			16			

МДК.01.02	Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	Экзамен	132	64	12		10	108	2	110	22			12	12		
УП.01.01	Учебная практика. Выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования для автоматизации сельскохозяйственных предприятий	Диф.зач	72	72		20		52		72				20			
ПМ.01.Экв	Экзамен квалификационный		12		0				12	12					12		
ПМ.02	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий		396	258	26	28	0	334	8	296	100				14	42	6
МДК.02.01	Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	Диф.зач	130	56	14			116		90	40				14		
МДК.02.02	Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Экзамен	116	58	12			102	2	68	48					14	
УП.02.01	Учебная практика. Расчет систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей	Диф.зач	72	72		26		46		60	12					26	
ПП.02.01	Производственная практика. Монтаж воздушных линий электропередач	Диф.зач	72	72		2		70		72						2	
ПМ.02.Эм	Экзамен по модулю		6		0				6	6							6

ПМ.03	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии		398	364	24	14	10	342	8	298	100				50	6
МДК.03.01	Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий на предприятиях АПК	Экзамен	178	170	10			166	2	122	56				12	
МДК.03.02	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники на предприятиях АПК	Диф.зач	106	86	14		10	82		62	44				24	
УП.03.01	Учебная практика. Техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем	Диф.зач	36	36		12		24		36					12	
ПП.03.01	Производственная практика. Ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	Диф.зач	72	72		2		70		72					2	
ПМ.03.Эм	Экзамен по модулю		6		0				6	6						6
ПМ.04ц	Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве		258	166	12	12		228	6	0	258			24	6	

МДК04.01	Анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов	Диф.зач	144	58	12			132			144			12			
УП.04.01	Учебная практика. Настройка и использование облачных вычислений для мониторинга и управления электропитанием на удаленных объектах	Диф.зач	72	72		12		60			72			12			
ПП.04.01	Производственная практика. Администрирование систем беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве	Диф.зач	36	36				36			36						
ПМ.04ц Э _м	Экзамен по модулю		6		0			6			6			6			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216														
Итого:			2628	1576	338	74	20	1936	44	1668	744	72	84	76	84	106	54

¹Адаптивные информационные и коммуникационные технологии- учебная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
-------	--	------------------	-----------	-------------

			1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект	
1	СГ.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	12	ПОП-П/работодатель	<p>Введение вариативных часов позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повысить уровень профессиональной компетенции специалиста. - овладеть иноязычной профессиональной терминологией и повысить шансы на успешное трудоустройство. - сформировать способности иноязычного общения в конкретных профессиональных ситуациях.
2	ОП.02 Техническая механика	34	ПОП-П/работодатель	<p>Введение вариативных часов позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания основ системы сил произвольно расположенных на плоскости для расширения своего технического кругозора; - сформировать расширенные знания при изучении системы сил произвольно расположенных в пространстве при изучении последующих тем; - использовать знания при изучении движения твердого тела для углубленного изучения дисциплин общепрофессионального цикла образовательной программы; - использовать знания при изучении кручения и изгиба для углубленного изучения дисциплин общепрофессионального цикла образовательной программы; - сформировать расширенные знания при изучении устойчивых и неустойчивых форм равновесия; - выявлять и эффективно искать информацию
3	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	36	ПОП-П/работодатель	<p>Введение вариативных часов позволит обучающимся:</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - овладеть знаниями о применении программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; - изучить возможности текстового процессора, основные элементы экрана; - отработать навыки создание и сохранение документа, редактирование документа; - изучить мультимедийные программы, программные средства, позволяющие обрабатывать фото, аудио и видеoinформацию, способы создания презентации; - использовать знания основ компьютерной графики, основы графического дизайна; - изучить форматы графических файлов; - обзор графических систем; - осуществить работу с векторной и растровой графикой.
4	ОП.07 Основы электротехники	74	ПОП-П/работодатель	<p>Введение вариативных часов позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания в области расчета простых и сложных электрических и магнитных цепей; - освоение символического метода расчета цепей синусоидального тока; - принципов составления и записи уравнений, описывающих процессы в цепи в соответствии с законами Кирхгофа и Ома; - систематизировать и отрабатывать методы анализа и моделирования электрических и магнитных цепей при решении профессиональных задач; - использовать знания основных видов и типов электронных измерительных приборов при решении профессиональных задач -пользоваться измерительными приборами; -выполнять электрические измерения;

				<ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания в области электроники, аналоговых и цифровых электронных устройствах, - ознакомиться со способами построения и принципом действия типичных электронных устройств; - подбирать устройства электронной техники, электронные приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками
5	ОП.12 Основы экономики, менеджмента и маркетинга	36	ПОП-П/работодатель	<p>Введение вариативных часов позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания в области предпринимательской деятельности; - использовать знания основ предпринимательства для организации своего дела; - ориентироваться в быстроменяющейся рыночной конъюнктуре; - добиваться эффективных результатов предпринимательской деятельности, ее прибыльности и прогрессивности, проявляя при этом деловую и инвестиционную активность; - ориентироваться в быстроменяющемся ценообразовании; -отслеживать изменение цен на сельскохозяйственную продукцию; - предугадать риски, связанные с установлением цен на сельскохозяйственную продукцию; - сформировать финансовое мышление; -повысить личное и семейное благосостояние; -научить вести свой бюджет; - снизить риски ненужных трат и обмана; - сформировать мышление руководителя; - анализировать конкретные ситуации в трудовой жизни коллектива;

				<p>-добиваться эффективных результатов работы коллектива;</p> <p>- планировать, претворять в жизнь и вести контроль за проведением мероприятий, рассчитанных на установление, укрепление и поддержание выгодных обменов с целевыми покупателями ради достижения целей организации</p>
6	ОП.13 Охрана труда	36	ПОП-П/работодатель	<p>Введение вариативных часов позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания в области системы управления охраной труда; - сформировать безопасное мышление; обладать правовыми знаниями в организации охраны труда; - дать знания в области собственной безопасности и их влияние на уровень безопасности труда; - сформировать знания по выявлению опасных и вредных производственных факторов и соответствующих им рисков, связанных с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; - дать знания в области пожарной безопасности; - сформировать знания о <ul style="list-style-type: none"> - порядке хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - научить использованию средств коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; - дать знания в области безопасности труда в агропромышленном комплексе по контролю навыков, необходимых для достижения требуемого уровня безопасности труда.
7	ПМ 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	58	ПОП-П/работодатель	<p>Введение вариативных часов позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применить свои знания, умения и навыки в монтаже и наладке электрооборудования

				сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; - применить свои знания, умения и навыки в автоматизации и роботизации технологических процессов в АПК
8	ПМ 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	100	ПОП-П/работодатель	Введение вариативных часов позволит обучающимся: - применять современные методы и приборы в электрических сетях; - рассчитывать погрешность результатов измерений; - определять параметры качества электрической энергии - применять свои знания, умения и навыки при решении основных задач, связанных с электроснабжением сельскохозяйственных предприятий и сельских населенных пунктов. - использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе
9	ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	100	ПОП-П/работодатель	Введение вариативных часов позволит обучающимся: - применить свои знания, умения и навыки в эксплуатации и ремонте электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; - технического обслуживания и ремонта автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; - применить свои знания, умения и навыки в определении технического состояния отдельных узлов оборудования, проверки состояния изоляции

				электрооборудования, выявлению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, подготовки рабочих мест для производства ремонтных работ.
10	ПМ.04ц Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве	258	ЦОМ	<p>Введение вариативных часов позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применить свои знания, умения и навыки с учетом требований цифровой экономики в вопросах эффективного использования электрической энергии; -проводить мониторинг потребления электрической энергии - проводить анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов - настраивать и использовать облачные вычисления для мониторинга и управления электропитанием на удаленных объектах - настраивать и использовать системы беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве
Итого		744		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	<p>«Монтаж воздушных линий электропередач»</p> <p>1 Ознакомление с предприятием, прохождение инструктажа по технике безопасности.</p> <p>2 Организация работ при проведении монтажа электрооборудования</p>	ПП.02.01Монтаж воздушных линий электропередач	72	6	Подстанции и участки электрических сетей Прихопёрского производственного отделения филиала ПАО «Межрегиональная	Мастер участка

	<p>3 Монтаж электропроводок</p> <p>4 Монтаж осветительных и облучающих установок</p> <p>5 Монтаж электродвигателей, аппаратуры управления и защитных средств автоматизации</p> <p>6 Монтаж схем автоматического управления технологическими процессами</p> <p>7Монтаж электротехнологических установок</p> <p>8 Поддержка режимов работы и заданных параметров управления технологическими процессами</p> <p>9 Организация работ по обслуживанию оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>10Обслуживание оборудования воздушных и кабельных линий электропередачи</p> <p>11Обеспечение безопасности работ при ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>12Обслуживание оборудования распределительных пунктов, трансформаторных подстанций</p>				<p>распределительная сетевая компания Волги» - «Саратовские распределительные сети»</p>	
2.	<p>«Ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники»</p> <p>1 Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта электрооборудования</p> <p>2 Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту</p>	<p>ПП.03.01Ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p>	72	6	<p>Мастерская технического обслуживания и ремонт электрооборудования Прихопёрского производственного отделения филиала ПАО «Межрегиональная</p>	<p>Мастер участка</p>

	<p>электрического освещения и электропроводок</p> <p>3 Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту пускорегулирующей и релейно-контакторной аппаратуры</p> <p>4 Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>5 Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрических машин</p> <p>6 Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту трансформаторов, КТП, распределительных устройств</p> <p>7 Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту линий электропередач</p> <p>8 Диагностика и устранение неисправностей электрооборудования</p> <p>9 Испытания электрооборудования</p> <p>10 Оформление ремонтной и эксплуатационной документации</p>				<p>распределительная сетевая компания Волги» - «Саратовские распределительные сети»</p>	
4.	<p>«Администрирование систем беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве»</p> <p>1 Ознакомление с базовой организацией, инструктаж по</p>	<p>ПП.04.01 Администрирование систем беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве</p>	36	4	<p>Подстанции и участки Прихопёрского производственного отделения филиала ПАО «Межрегиональная</p>	<p>Мастер участка</p>

<p>технике безопасности труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>2 Изучение системы беспроводного управления</p> <p>3 Разработка системы беспроводного управления</p> <p>4 Настройка системы беспроводного управления</p> <p>5 Использование системы беспроводного управления</p> <p>6 Обобщение материалов практики и оформление дневника-отчета</p>				<p>распределительная сетевая компания Волги» - «Саратовские распределительные сети»</p>	
---	--	--	--	---	--

Курс	Самостоятельное изучение	Лабораторно-экзаменационная сессия		Максимальная учебная нагрузка	Практическая подготовка		ГИА		Каникулы	Всего
		нед.	ауд., ч.		час.	Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)	Подготовка		
	нед.	нед.	ауд., ч.	час.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.
I	36 2/3	4 1/3	156	594					11	52
II	36 2/3	4 1/3	160	910	2	1			11	52
III	23	6	160	1124	3	4			2	43
Всего	95 1/3	14 2/3	476	2628	5	5	4	2	24	147

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах Прихопёрское ПО филиала ПАО "Россети Волга" - "Саратовские распределительные сети", при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
 - включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) Прихопёрское ПО филиала ПАО "Россети Волга" - "Саратовские распределительные сети" на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; описание процедуры проведения ГИА, структуру оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена базового уровня, порядок организации и проведения защиты дипломного проекта, оценивание результатов государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляции, порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

1. Истории
2. Информатики
3. Социально-экономических дисциплин
4. Иностранного языка в профессиональной деятельности
5. Безопасности жизнедеятельности и охраны труда
6. Инженерная графика
7. Техническая механика
8. Основы материаловедения
9. Метрология, стандартизация и сертификация
10. Машины и оборудования в сельском хозяйстве
11. Основы автоматике
12. Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт

Лаборатории:

1. Электротехники с основами радиоэлектроники
2. Электроники и программирования
3. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации
4. Светотехники и электротехники
5. Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования
6. Электротехнические материалы

Мастерские:

1. Электромонтажная

Спортивный комплекс:

1. Спортивный зал;

2. Тренажёрный зал;
3. Гимнастический зал.
4. Баскетбольная площадка.

Залы:

1. Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.
2. Актальный зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии:

СГ.01 История России

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

СГ.04 Физическая культура

СГ.05 Основы бережливого производства

СГ.06 Основы финансовой грамотности

ОП.01 Инженерная графика

ОП.02 Техническая механика

ОП.03 Материаловедение

ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

ОП.05 Основы механизации сельского хозяйства

ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

ОП.07 Основы электротехники

ОП.08 Светотехника

ОП.09 Основы автоматики

ОП.10 Электротехнические материалы

ОП.11 Правовые основы профессиональной деятельности

ОП.12 Основы экономики, менеджмента и маркетинга

ОП.13 Охрана труда

ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий

ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ПМ.04ц Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки Прихопёрское ПО филиала ПАО "Россети Волга" - "Саратовские распределительные сети", а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет 26 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях:

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Квалификационная категория	Ученая степень, звание	Общий трудовой стаж работы специалиста - практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1.	Асеева Светлана Анатольевна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель			
2.	Вотинцева Валентина Ефимовна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	Преподаватель			

3.	Горбунова Марина Ивановна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель			
4.	Калашников а Светлана Валерьевна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель	Высшая	Почетный работник сферы образован ия РФ	
5.	Константино в Роман Александров ич	ГАПОУ СО «БТМСХ»	зав.отделением	Высшая	кандидат техническ их наук	
6.	Курсакова Светлана Николаевна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель	Высшая		
7.	Лабодина Светлана Викторовна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель	Высшая		
8.	Лаптева Елена Валентиовн а	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель			
9.	Ликучева Ольга Алексеевна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель		Почетный работник системы СПО РФ	
10.	Петрушова Ольга Петровна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель			
11.	Плаксин Роман Александров ич	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель- организатор ОБЖ			
12.	Романенко Вячеслав Леонидович	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель			18 лет
13.	Сеселкина Оксана Сергеевна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель	Высшая		
14.	Стерликова Ольга Геннадиевна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель	Высшая		
15.	Тарабановск ий Вячеслав Олегович	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель			
16.	Царбаева Людмила Ивановна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель	Высшая		
17.	Черкасова Ия Евгеньевна	ГАПОУ СО «БТМСХ»	преподаватель	Высшая		

18.	Шилова Надежда Владимиров на	ГАПОУ СО «БТМСХ»	зав.отделением			
19.	Петров Александр Анатольевич	Прихоперское производствен ное отделение филиала ПАО «Россети Волга» - «Саратовские распределитель ные сети»	директор			11 лет
20.	Удалов Игорь Николаевич	Прихоперское производствен ное отделение филиала ПАО «Россети Волга» - «Саратовские распределитель ные сети»	Мастер УРО			12 лет
21.	Коваленко Владимир Николаевич	Прихоперское производствен ное отделение филиала ПАО «Россети Волга» - «Саратовские распределитель ные сети»	Начальник службы подстанции			43 года
22.	Шабанов Денис Сергеевич	Прихоперское производствен ное отделение филиала ПАО «Россети Волга» - «Саратовские распределитель ные сети»	Инженер 1 категории производствен но- технического отдела			8 лет
23.	Мельников Владимир Федорович	Прихоперское производствен ное отделение филиала ПАО «Россети Волга» - «Саратовские распределитель ные сети»	Заместитель начальника службы подстанции			14 лет

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена,

итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов (на основании приказа Министерства образования Саратовской области № 391 от 20.03 2024г «О внесении изменений в приказ Министерства образования Саратовской области № 2315 от 27.12.2023г») составляет:

**Значения базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг,
корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат
и величина нормативных затрат на оказание государственных услуг, используемые при расчете объемов субсидий
на финансовое обеспечение государственных заданий на 2024 год**

Код	Наименование организации	Значение базового норматива затрат (руб)				Значение территориального корректирующего коэффициента (%)		Значение отраслевого корректирующего коэффициента (%)		Наименование отраслевого корректирующего коэффициента	Значение коэффициента выравнивания ед)			Величина нормативных затрат (рублей)	Код специальности
		всего	ФОТ	ФОТ непосред	ОЗ	ФОТ	ОЗ	ФОТ	ОЗ		всего	ФОТ	ОЗ		
54.5.1.	ГАПОУ СО "БТМСХ" (63225270)	3533,5	3482,32	3374,47	51,18	1,00	86,714	1,00	1,0		2,44979	2,44979	2,44979	19403,1759	35.02.08 заочное

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«ПМ.01 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (В Т.Ч. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ), АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»</u>	69
<u>«ПМ.02 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»</u>	97
<u>«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ»</u>	119
<u>«ПМ.04ц ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»</u>	143

2024 г.

[Введите текст]

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (В Т.Ч.
ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ), АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

2024 г.

[Введите текст]

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	99
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	99
<u>1.2. Результаты освоения профессионального модуля</u>	99
<u>1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	103
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	105
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	105
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	106
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	107
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	115
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	117

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	составлять план действия	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	реализовывать составленный план	структуру плана для решения задач	-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

[Введите текст]

ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	-
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		-
	использовать современное программное обеспечение		-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	основы проектной деятельности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	-
		правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-

	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	-
		принципы бережливого производства	-
		основные направления изменения климатических условий региона	-
ПК 1.1	<p>производить монтаж и наладку осветительных систем;</p> <p>производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;</p> <p>подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;</p> <p>рассчитывать и выбирать нагревательные установки;</p> <p>осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;</p> <p><i>выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем</i></p>	<p>принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;</p> <p>методику расчета и выбора электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок;</p> <p>виды и принципы составления принципиальных электрических схем;</p> <p>основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;</p> <p>назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок;</p> <p>правила монтажа и технической эксплуатации электроустановок</p> <p>правила охраны труда на рабочем месте;</p>	<p>монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;</p> <p>сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;</p>

		<p><i>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; правила устройства электроустановок</i></p>	
ПК 1.2	<p>вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ; обеспечивать работу автоматических систем управления на сельскохозяйственном объекте; создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах; выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования; осуществлять пуск в эксплуатацию технологического оборудования и средств автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; <i>Оперативно принимать и реализовать решения</i></p>	<p>технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; назначение, виды и устройство автоматизированных и роботизированных систем; принципы программирования автоматизированных и роботизированных систем; схему питания АСУ, диагностическую аппаратуру; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции;</p>	<p>наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте; предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования</p>

<p>ПК 1.3</p>	<p>составлять нормативную документацию для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте; осуществлять контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ;</p> <p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>Осваивать новые средства и методы технического диагностирования оборудования электрических сетей</p>	<p>виды нормативной документации и правила ее оформления; требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; способы и критерии оценки качества электромонтажных работ;</p> <p>правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок;</p> <p>Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;</p>	<p>оформления нормативной документации для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;</p> <p>разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>подготовка предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p>
	<p>выполнять разделку, сращивание, изоляцию проводов;</p> <p>выполнять работы по пайке, лужению проводов;</p> <p>выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;</p> <p>читать электрические и монтажные схемы различной сложности;</p>	<p>слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций;</p> <p>Рабочий инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;</p>	<p>Выполнения пайки схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий;</p> <p>выполнения слесарных, слесарно-</p>

	применять безопасные приемы работ; <i>составлять заявки на инструмент и приспособления</i>	требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ; электрические и монтажные схемы различной сложности;	сборочных и электромонтажных работ
ПК 1.5	Составлять схемы соединений различной сложности и осуществлять их монтаж; Создать алгоритм управления в соответствии с электрической схемой; выполнять монтаж схем с использованием программируемого реле; <i>выполнять сборку, контроль технического состояния и настройку узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем</i>	Общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов; функциональные блоки, используемые в среде программирования и их алгоритм работы; функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров; основные принципы построения системы управления на базе микропроцессорной техники; <i>сравнительные характеристики применяемых стратегий механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>	сборки по схемам узлов и механизмов электрооборудования, проверка работоспособности, определение неисправностей; сборки схем различной сложности с использованием программируемого реле

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

[Введите текст]

1	ПК 1.4 ПК 1.5	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; - принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - назначение светотехнических и электротехнологических установок; - технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; - подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; - производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; 	Раздел 1 Устройство, монтаж и условия эксплуатации электрооборудования и осветительного оборудования	28	Освоение данного раздела ПМ позволит обучающимся применить свои знания, умения и навыки в монтаже и наладке электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий
---	------------------	--	---	-----------	---

		- производить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства			
2	ПК 1.4 ПК 1.5	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и основные средства роботизации технологических процессов, особенности роботизации технологических процессов в АПК; - основные виды автоматических систем управления (АСУ), их функциональные возможности, условия и средства их реализации; - информационное обеспечение интегрированных и распределенных систем управления технологическими процессами; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания при решении практических задач по роботизации технологических процессов в АПК - использовать современные методы автоматического поддержания требуемых режимов работы технологического оборудования в электроэнергетике и агропромышленном комплексе; - использовать современные методы автоматического поддержания требуемых режимов работы технологического оборудования 	Раздел 2 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	30	Освоение данного раздела ПМ позволит обучающимся применить свои знания, умения и навыки в автоматизации и роботизации технологических процессов в АПК

		электроэнергетике и агропромышленном комплексе			
	Всего			58	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	26	26
Курсовая работа (проект)	10	10
Самостоятельная работа	244	94
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 01.02 в форме экзамена</i> <i>УП 01.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ.04 в форме квалификационного экзамена</i>	2 2 12	-
Всего	316	202

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12
ПК1.1-1.5 ОК01,02,0 4,05, 07	Раздел 1 Устройство, монтаж и условия эксплуатации электрооборудования и осветительного оборудования	172	138	100	14	-	136	72	
ПК1.1-1.5 ОК01,02,0 4,05, 07	Раздел 2 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	132	64	132	12	10	108		
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	316	202	232	26	10	244	72	

2.2. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК, ЛР, КК
1	2	3	4
Раздел 1 Устройство, монтаж и условия эксплуатации электрооборудования и осветительного оборудования			
МДК.01.01 Устройство, монтаж и условия эксплуатации электрооборудования и осветительного оборудования		100/66	
Тема 1.1 Электромонтажные работы	Содержание	40/26	ПК 1.1-1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	1. Организация электромонтажных работ. Технология подготовительных работ. 2. Технология монтажа внутренних электропроводок. Нормативная и рабочая документация. Классификация помещений и электроустановок.	4	
	Самостоятельная работа студентов Общие сведения. Инструменты и приспособления для электромонтажных работ. Установочные изделия и материалы для электромонтажных работ. Типы электрических схем и чертежей. Условные графические и буквенные обозначения на электрических схемах. Правила чтения электрических схем и чертежей. Способы соединения проводов. Технология получения контактных соединений. Виды электропроводок. Технология монтажа внутренних электропроводок.	36	

[Введите текст]

	<p>Технология монтажа осветительных установок Аппаратура управления и защиты. Приборы учета расхода электроэнергии. Такелажные и стропильные работы. Инструменты и приспособления, правила техники безопасности Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ. Правила оформления нормативной документации Контроль качества электромонтажных работ. Оценка качества внутренней электропроводки. Испытания и проверки Выполнение монтажа кабеленесущих систем Выполнение соединения жил проводов различными способами Составление технологической карты на выполнение электромонтажных работ Изучение принципов монтажа светосигнальной аппаратуры Изучение принципов монтажа коммутационной аппаратуры Выполнение монтажа осветительной сети с лампами накаливания Выполнение монтажа осветительной сети со светодиодными лампами Выполнение оценки качества осветительной сети</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1 ПЗ № 1 «Составление принципиальной электрической схемы управления освещением»	2	
	2 ПЗ № 2 «Составление принципиальной электрической схемы управления электроприводом»	2	
	3 ПЗ № 3 «Изучение устройства электромагнитного пускателя»	2	
	4 ПЗ №4 «Изучение устройства автоматического выключателя»	2	
	5 ПЗ №5 «Расчет и выбор пускозащитной аппаратуры»	2	
Тема 1.2 Монтаж, наладка и эксплуатация электропривода сельскохозяйственных машин и агрегатов	<p>Самостоятельная работа студентов Понятие об электроприводе. Классификация электроприводов Механика электропривода. Механические характеристики электродвигателей Методика расчета мощности электродвигателей Потери энергии и мощности. Коэффициент мощности</p>	30/20	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07

[Введите текст]

	<p>Основные средства и способы механизации производственных процессов. Особенности работы электропривода в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Электропривод насосных установок. Методика расчета и выбора электродвигателя для насосной установки</p> <p>Электропривод вентиляционных установок. Методика расчета и выбора электродвигателя для вентиляционной установки</p> <p>Электропривод навозоуборочных установок. Методика расчет и выбор электродвигателя для навозоуборочных установок</p> <p>Правила монтажа электрических двигателей</p> <p>Основные неисправности схем управления электроприводом, методы их диагностирования и устранения неисправностей</p> <p>Расчет и построение механической характеристики асинхронного короткозамкнутого электродвигателя</p> <p>Расчет и выбор электродвигателя для насосной установки</p> <p>Расчет и выбор электродвигателя для вентиляционной установки</p> <p>Расчет и выбор электродвигателя для кормораздаточной установки</p> <p>Расчет и выбор электродвигателя для навозоуборочной установки</p> <p>Размещение электрооборудования на плане сельскохозяйственного помещения, выбор марки и сечения проводов, пускозащитной аппаратуры</p> <p>Составление расчетно -монтажной таблицы для силового оборудования</p> <p>Составление принципиальной электрической схемы для нереверсивного пуска асинхронного электродвигателя</p> <p>Составление принципиальной электрической схемы для реверсивного пуска асинхронного электродвигателя</p> <p>Монтаж и наладка схемы пуска и торможения асинхронного электродвигателя</p> <p>Сборка типовой схемы для управления насосной установкой</p> <p>Сборка типовой схемы для управления вентиляционной установкой</p> <p>Монтаж и наладка реверсивной схемы пуска асинхронного электродвигателя</p> <p>Сборка типовой схемы для управления навозоуборочной установкой</p>		
--	--	--	--

	<p>Монтаж и наладка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя с использованием электротеплового реле</p> <p>Монтаж и наладка схемы максимальной токовой защиты асинхронного электродвигателя</p>		
<p>Тема 1.3 Электротехнология</p>	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Основы электротермии. Классификация электронагревательных установок, методика теплового расчета</p> <p>Электротермические технологические установки: электрические водонагреватели, их устройство, принцип работы, методика определения мощности</p> <p>Электродные водогрейные и паровые котлы; их устройство, принцип работы, методика определения мощности, выбор, особенности использования</p> <p>Электротермические установки и устройства для создания микроклимата в животноводстве. Электрокалориферы, расчет мощности и выбор</p> <p>Локальный обогрев молодняка животных. Электрообогреваемые полы, коврики, их устройство, методика определения основных параметров</p> <p>Монтаж нагревательных установок и правила техники безопасности при их эксплуатации</p> <p>Расчет параметров и выбор водонагревателей</p> <p>Расчет параметров электрообогреваемых полов в животноводческом помещении</p> <p>Расчет параметров электрообогрева почвы в сооружениях закрытого грунта</p> <p>Составление принципиальной электрической схемы для управления водогрейным котлом</p>	20/20	<p>ПК 1.1, ПК 1.5</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
<p>Тема 1.4 Технология выполнения работ по рабочей профессии 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок</p>	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Основные положения по технологии обслуживания и ремонта электрооборудования</p> <p>Электроматериаловедение</p> <p>Виды и типы электрических схем</p>	10/0	<p>ПК 1.1, ПК 1.5</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>

	Основы электробезопасности		
Промежуточная аттестация Экзамен по МДК 01.01		2	
Учебная практика раздела 1 УП.01.01 «Выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования для автоматизации сельскохозяйственных предприятий»		20/20	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Виды работ: 1 Монтаж и наладка схемы нереверсивного пуска асинхронного электродвигателя 2 Монтаж и наладка схемы реверсивного пуска асинхронного электродвигателя со световой сигнализацией 3 Монтаж и наладка схемы управления электрокалориферной установкой 4 Выполнение монтажа электрических схем с использованием программируемого реле			
Самостоятельная работа студентов		52/52	
1 Основы слесарно-сборочных, электромонтажных работ 2 .Монтаж электрического контакта проводов 3 Устранение повреждений отдельных узлов электронного оборудования 4 Подготовка к монтажу 5 Проведение монтажных работ линий электропередач и освещения 6 Техническое обслуживание электроустановок			
Промежуточная аттестация по УП.01.01– дифференцированный зачет			
Раздел 2 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК			
МДК.01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		130/64	
Тема 2.1 Автоматизация и роботизация технологических процессов	Содержание	90/40	
	1. Этапы развития элементной базы автоматизации. Понятия частичной, комплексной и полной автоматизации. Особенности работы средств автоматики и роботизации в сельском хозяйстве. Функциональные задачи средств автоматики.	2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа студентов Управление. Виды воздействия на объект управления. Автоматизированная и автоматическая системы управления Виды автоматизации производственных процессов. Автоматический контроль. Автоматическая защита. Автоматическое регулирование	2	ОК 05 ОК 07

[Введите текст]

	<p>Определение и виды схем автоматизации. Функциональные схемы. Принципиальные схемы. Схемы соединений. Мнемосхемы. Диаграммы взаимодействия</p> <p>Принципы роботизации в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Системы теплоснабжения. Способы электронагрева. Классификация и автоматизация электронагревательных установок</p> <p>Автоматизация установок для подогрева воды, воздуха и получения пара. Общие сведения. Классификация установок для электронагрева воды. Схемы управления: элементный нагреватель УАП; проточный водонагреватель ЭПВ – 2А; водонагреватель ВЭП-600</p> <p>Автоматизация холодильных установок. Основные принципы получения искусственного холода. Компрессорные холодильные установки. Термоэлектрические холодильные установки</p> <p>Автоматизация водоснабжения и орошения. Общие сведения. Виды водоснабжающих установок. Автоматизация бесконтактных станций управления насосными агрегатами</p> <p>Автоматизация погружного насоса с регулированием по уровню воды в водонапорной башне и по давлению</p> <p>Автоматизация микроклимата. Виды обогрева. Средства местного обогрева. Обогреваемые полы. Установки инфракрасного обогрева ИКУФ. Схема автоматизации комбинированного обогрева</p> <p>Автоматизация кормления и поения животных. Классификация кормораздатчиков. Автоматизация транспортера – раздатчика ТВК. Автоматизация кормораздатчика платформенного типа</p> <p>Автоматизация уборки навоза. Типы навозоуборочных транспортеров. Автоматизация транспортера ТСН</p> <p>Автоматизация и роботизация доильных установок и линий для первичной переработки молока. Способы доения. Виды доильных установок</p> <p>Автоматизация кормления и поения птицы. Автоматизированные установки для кормления птицы при напольном и клеточном содержании. Автоматизация комплекта оборудования БЦМ</p> <p>Автоматизация вентиляционных установок «Климат», «Климатика -1», «Среда». Увлажнители воздуха</p>		
--	--	--	--

[Введите текст]

	<p>Автоматизация освещения. Автоматизация устройств для регулирования освещения в птичниках типа УПУС, ПРУС, ТИРОС</p> <p>Автоматизация сбора яиц и убоя птицы. Технология сбора яиц.</p> <p>Автоматический учет и сортировка яиц</p> <p>Автоматизированные и роботизированные технологические линии убоя птицы</p> <p>Автоматизация кормоцехов. Технология поточных линий кормоцехов.</p> <p>Автоматическое управление оборудованием кормоцехов</p> <p>Автоматизация и роботизация мобильных машин в полеводстве.</p> <p>Особенности автоматизации и роботизации мобильных машин в сельском хозяйстве. Система автоматического вождения трактора, автоматическое управление глубиной вспашки, высотой среза зеленой массы, выравнивание остова комбайна</p> <p>Автоматизация и роботизация процессов в растениеводстве.</p> <p>Технологические основы автоматизации полива и подкормки растений.</p> <p>Автоматизация управлением поливом, подкормкой и досвечиванием растений. Роботизация процесса удаления сорняков и сбора урожая</p> <p>Автоматизация и роботизация зернопунктов. Технологическая схема зерноочистительного сушильного комплекса. Автоматизация линии обработки зерна</p> <p>Автоматизация овощехранилищ. Технологические основы хранения сельскохозяйственной продукции. Системы автоматизации микроклимата в картофелехранилище</p> <p>Средства автоматизации учета и контроля сельскохозяйственной продукции. Автоматизация и роботизация сортирования сельскохозяйственной продукции</p> <p>Исследование контактора</p> <p>Исследование электромагнитного реле</p> <p>Исследование преобразователя частоты</p> <p>Изучение программируемого реле ОВЕН</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ЛЗ № 1. «Исследование интеллектуального реле»	4	ПК 1.1, ПК 1.5
	ЛЗ № 2. «Исследование комбинированного устройства»	4	ОК 01

[Введите текст]

	ЛЗ № 3. «Выполнение комбинированных задач»	4	ОК 02
	ЛЗ № 4. «Изучение программируемого логического контроллера»	4	ОК 04
	ЛЗ № 5. «Создание алгоритма управления «Участок транспортировки заготовок в методическую печь»на базе программируемого реле ОВЕН»	4	ОК 05 ОК 07
Тема 2.2 Автоматизация технологических процессов при помощи микроконтроллеров	Самостоятельная работа студентов Общие сведения; интерфейс среды программирования Программирование. Логические выражения и ветвление Система «Умный дом» Назначение, устройство, принципы программирования Наладка связи центрального элемента системы "Умный дом-2" с компьютером Сбор и тестирование системы питания и системы информационной шины, наладка связи с периферийными устройствами Сборка системы освещения с контактными выходами и программирование центрального элемента Сборка системы освещения с диммером и программирование регулятора освещения Сборка охранной системы с датчиком движения и программирование центрального элемента Сборка системы освещения с задержкой выключения и программирование беспроводного коммутирующего элемента	40/24	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту		10	
1. Глава 1. Характеристика технологических процессов на объекте проектирования. Технологическая характеристика объекта автоматизации.		2	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 01
2. Описание технологии расчета и выбора пускозащитной аппаратуры, марки и сечения питающих проводов и кабелей. Порядок разработки схем автоматизации		2	ОК 02 ОК 04
3.. Глава 2. Определение мощности и типа электродвигателей для привода машин и механизмов		2	ОК 05
4. Расчет основных показателей надежности автоматизированной системы управления		2	ОК 07
5.. Выполнение графической части		2	
Тематика самостоятельной учебной работы при выполнении курсового проекта раздела 2 1 Правила оформления, состав курсового проекта.		10	

[Введите текст]

2 Выполнение части курсового проекта - Введение		
2 Выполнение части курсового проекта - Выбор марки и расчет сечения проводов и кабелей		
3 Выполнение части курсового проекта - Составление расчетно-монтажной таблицы		
4 Выполнение части курсового проекта - Заключение		
Промежуточная аттестация Экзамен по МДК 01.02	2	
Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен	12	
Всего	316/202	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю ПМ 01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий» является обязательным.

Тематика курсовых проектов

- 1 Разработка электропривода для технологических процессов в птичнике с разработкой автоматизации микроклимата.
- 2 Разработка электропривода для технологических процессов в телятнике с разработкой автоматизации навозоудаления
- 3 Разработка электропривода для технологических процессов в свиарнике-маточнике с разработкой автоматизации микроклимата
- 4 Разработка электропривода для технологических процессов в птичнике с разработкой автоматизации пометоудаления
- 5 Разработка электропривода для технологических процессов в коровнике с разработкой автоматизации охлаждения молока
- 6 Разработка электропривода для технологических процессов в коровнике с разработкой автоматизации микроклимата.
- 7 Разработка электропривода для технологических процессов в свиарнике - откормочника с разработкой автоматизации навозоудаления
- 8 Разработка электропривода для технологических процессов в свиарнике - откормочнике с разработкой автоматизации кормораздачи
- 9 Разработка электропривода для технологических процессов в свиарнике с разработкой автоматизации вентиляционной установки
- 10 Разработка электропривода для технологических процессов для выращивания и откорма молодняка КРС с разработкой автоматизации кормораздачи
- 11 Разработка электропривода для технологических процессов в телятнике с разработкой автоматизации вентиляционной установки
- 12 Разработка электропривода для технологических процессов в телятнике с разработкой автоматизации кормораздачи
- 13 Разработка электропривода для технологических процессов в телятнике с разработкой автоматизации поения животных
- 14 Разработка электропривода для технологических процессов в птичнике с разработкой автоматизации кормораздачи

[Введите текст]

- 15 Разработка электропривода для технологических процессов на предприятиях по хранению сельскохозяйственной продукции
- 16 Разработка электропривода для технологических процессов на предприятиях по переработке сельскохозяйственной продукции

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт», «Машины и оборудования в сельском хозяйстве» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования», «Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенная база практики - зона по видам работ: мастерская «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. Наименование рабочего места: сельскохозяйственные предприятия и КФХ. Наименование рабочего места: Объекты сельскохозяйственного предприятия и КФХ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Нормативно-правовые источники:

1 Гост Р 52002-2003 Электротехника. Термины и определение основных понятий. – М.: Стандартиформ, 2003. – 23 с.

2 Гост 1494-77 Электротехника. Буквенные обозначения основных величин. -М.: Издательство стандартов,2013.-18с.

3 Гост 20074-83 Электрооборудование и электроустановки. -М.: Издательство стандартов,2011.-28с.

4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, 2007.

5 Гост 2.702-2000 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. – М.: Стандартиформ, 2000. – 28 с

Основные печатные и электронные издания:

1 Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538713>.

2 Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537743>.

3 Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538986>

Дополнительные источники:

1 Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17667-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538752>.

2 Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00098-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538861>

3 Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537741>.

4 Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539204>

5 Правила технической эксплуатации электроустановок.

6 Новости электротехники. Ежемесячный отраслевой информационно - справочный журнал. Учредитель и издатель ЗАО «Новости электротехники».

7 ЭнергоЭксперт. Ежемесячный информационно - аналитический журнал. Основан 2007 году. Издательский дом «Вся электротехника».

8 Энергетик. Ежемесячный производственно-массовый журнал. Основан 1954 году. Учредитель: Министерство энергетики Российской Федерации. Издатель НТФ «Энергопрогресс».

9 Энергетика и промышленность. Ежемесячная научно- производственная газета. Основана 2000 году. Издательство Санкт- Петербург.

10 Электронный журнал «Электрик»- <http://www.electrik.org>.

11 Электронная электротехническая библиотека- <http://www.electrolibrary.info>.

12 Электронная газета «Энергетика и промышленность России»- <http://www.eprussia.ru>.

13 Энергетика. Оборудование. Документация - <http://forca.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет сборку и настройку типовых схем управления трехфазными двигателями; - выполняет подготовительные работы к сборке схем; - выполняет монтаж и наладку осветительных систем; - выполняет монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; - подбирает электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; - рассчитывает и выбирает нагревательные установки; - осуществляет монтаж типовых схем управления электроприводом; - читает электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше; - выполняет монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - Устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - проверка расчетов; - решение ситуационных задач; - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении курсового проекта, при выполнении работ по учебной практике <p style="text-align: center;">Промежуточная аттестация</p>
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> - классифицирует технических средств автоматизации и области их применения; - ведет техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ; - обеспечивает работу автоматических систем управления на сельскохозяйственном объекте; - создает проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах; - выполняет работы по восстановлению работоспособности оборудования; - осуществляет пуск в эксплуатацию технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; - оперативно принимает и реализовывает решения. 	

ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> - составляет нормативную документацию для осуществления процессов <i>монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;</i> - <i>осуществляет контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ;</i> - контролирует выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; - осваивает новые средства и методы технического диагностирования оборудования электрических сетей 	
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет разделку, сращивание, изоляцию проводов; - выполняет работы по пайке, лужению проводов; - выполняет расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия; - читает электрические и монтажные схемы различной сложности; - применяет безопасные приемы работ; - составляет заявки на инструмент и приспособления 	
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> - составляет схемы соединений различной сложности и осуществлять их монтаж; - создает алгоритм управления в соответствии с электрической схемой; - выполняет монтаж схем с использованием программируемого реле; - выполняет сборку, контроль технического состояния и настройку узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем 	
ОК 01	<p>Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении курсового
ОК 02	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	проекта, при выполнении работ по учебной практике

ОК 04	<p>Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практики.</p> <p>Обоснованно анализирует работу членов команды (подчиненных)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
ОК 05	<p>Соблюдает правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Грамотно излагать свои мысли</p> <p>Проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	
ОК 07	<p>Соблюдает правила техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практики.</p> <p>Знает и использует ресурсосберегающие технологии в области цифровой экономики.</p> <p>Содействует сохранению и охране окружающей среды</p>	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

2024 г.

[Введите текст]

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	99
<i><u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u></i>	99
<i><u>1.2. Результаты освоения профессионального модуля</u></i>	99
<i><u>1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u></i>	103
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	105
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u></i>	105
<i><u>2.2. Структура профессионального модуля</u></i>	106
<i><u>2.3. Содержание профессионального модуля</u></i>	107
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	115
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	117

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 «Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	-

ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности. 	-
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; 	-

	бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	- рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях; - рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; - безопасно выполнять монтажные работы воздушных и кабельных линий, в том числе на высоте; - <i>применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования</i>	- сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; - технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий; - схемы первичных электрических соединений подстанции и методику их выбора; - методику расчета токов короткого замыкания и правила выбора высоковольтной аппаратуры;	- монтажа воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций

	<i>оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i>	<ul style="list-style-type: none"> - типы трансформаторов и методику выбора их числа и мощности; - правила монтажа воздушной и кабельной линий, обеспечивающих непрерывное снабжение электроэнергией потребителей; - <i>правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений.</i> 	
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять эксплуатацию электрооборудования и автоматических систем управления; - составлять мероприятия по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления; - готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности; - анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы; - безопасно выполнять работы по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления; - <i>проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - принципов и правил эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления; - правил составления мероприятий по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления; - техники безопасности при осуществлении работ по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления; - <i>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечения работоспособности электрического хозяйства; - технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

	<i>оборудования, используемых на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции.</i>	<i>по производству пищевой продукции</i>	
--	---	--	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики потребителей электрической энергии в сельском хозяйстве; основные источники электроснабжения; структуру систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей; общие сведения об электрических сетях <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить построение систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей; рассчитывать и выбирать сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву; рассчитывать провода воздушных линий по потерям напряжения; рассчитывать линии на колебания напряжения при пуске электродвигателе 	Раздел 1 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	30	Освоение данного раздела ПМ позволит обучающимся применять современные методы и приборы в электрических сетях; рассчитывать погрешность результатов измерений; определять параметры качества электрической энергии
2	-	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы и устройство наружных и внутренних электрических сетей, аппаратуры, высоковольтного и низковольтного оборудования подстанций и сельских электростанций; 	Раздел 2 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	40	Освоение данного раздела ПМ позволит обучающимся применить свои знания, умения и навыки при решении основных

[Введите текст]

		<p>- Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования</p> <p>Уметь</p> <p>- проектировать системы электроснабжения сельскохозяйственных потребителей</p>			задач, связанных с электроснабжением сельскохозяйственных предприятий и сельских населенных пунктов.
	-	<p>Знать</p> <p>- методы расчета и выбора оборудования систем электроснабжения</p> <p>Уметь</p> <p>- рассчитывать и выбирать элементы, а также определять оптимальные режимы работы систем электроснабжения как в процессе их разработки и создания, так в процессе их эксплуатации</p>	УП.02.01 «Расчет систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей»	30	<p>Освоение данной практики УП позволит обучающимся применить свои знания, умения и навыки</p> <p>- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;</p> <p>- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;</p> <p>- оформлять отчеты о проделанной работе</p>
		Всего		100	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	26	26
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	334	88
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 02.02 в форме экзамена</i> <i>УП 02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ.02 в форме экзамена по модулю</i>	2 6	-
Всего	396	258

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12
ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК07, ОК09	Раздел 1 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	202	128	130	14		162	72	
ПК2.2, ПК3.3 ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК07, ОК09	Раздел 2 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	116	58	116	12		102		
ПК2.1, ПК2.2, ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК07, ОК09	Производственная практика ПП02.01 «Монтаж воздушных линий электропередач»	72	72				70		72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	396	258	246	26	-	334	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК, КК, ЛР
1	2	3	4
Раздел 1 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		8/6	
МДК 02.01 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		8/6	
Тема 1 Устройство и расчет воздушных линий	Содержание	2/2	ПК 2.1
	Виды электрических нагрузок. Виды графиков и способы построения графиков нагрузок	2	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК 04 ОК 07
	ПЗ № 1 «Расчет удельных механических нагрузок»	2	ОК9
	В том числе самостоятельная работа студентов	14/12	
	Виды и конструкция неизолированных проводов. Изоляторы. Линейная арматура. Типы и маркировка опор. Особенности выполнения воздушных линий. Удельные механические нагрузки на провода воздушных линий. Методика определения удельных нагрузок. Понятия: пролет, стрела провеса, габарит линии. Уравнение состояния провода в пролете. Методика определения критического пролета. Методика определения максимальной стрелы провеса. Методика составления монтажных таблиц. Методика определения потерь мощности и электроэнергии. Понятие об экономическом сечении провода. Падения и потери напряжения в линиях переменного тока. Векторная диаграмма. Методика определения потерь напряжения в линиях переменного тока. Методика расчета магистралей трехфазного тока. Понятие о замкнутых сетях. Методика расчета замкнутых сетей.		ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9

	Составление монтажных таблиц. Определение экономического сечения провода. Расчет и выбор сечений проводов для магистралей трехфазного тока.		
Тема 2 Схемы электрических станций и подстанций	Содержание	2	
	1 Виды схем электроустановок. Назначение схем, требования, предъявляемые к схемам. Условные обозначения. Выбор числа и мощности трансформаторов.		ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9
	В том числе самостоятельная работа студентов	8/2	
	Структурные схемы электрических станций и подстанций. Схемы электрических соединений на стороне 6 – 10 кВ. Схемы электрических соединений на стороне 35кВ и выше. Сельские трансформаторные подстанции. Резервные электростанции. Выбор схем первичных электрических соединений подстанций, числа и мощности трансформаторов.		ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9
Тема 3 Электрооборудование подстанций	В том числе самостоятельная работа студентов	6/8	
	Понятие о горении и гашении электрической дуги. Высоковольтная аппаратура: назначение, виды. Контроль режимов работы электрооборудования. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Изучение устройства высоковольтных предохранителей. Изучение устройства высоковольтных автоматических выключателей. Изучение устройства высоковольтных разъединителей. Изучение устройства короткозамыкателей и отделителей.		ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9
Тема 4 Токи короткого замыкания в электрических сетях	Содержание	2/4	
	1. Короткие замыкания в электроустановках: причины возникновения, виды, последствия. Методы ограничения токов короткого замыкания. Назначение и	2	ПК 2.1 ОК 01

	порядок расчета токов короткого замыкания. Расчетная схема, схема замещения, расчет параметров		ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	ПЗ № 2 «Расчет токов короткого замыкания методом именованных величин»	2	
	ПЗ № 3 «Расчет токов короткого замыкания методом относительных величин»	2	
	В том числе самостоятельная работа студентов	4/6	
	Электродинамическое и термическое действие токов короткого замыкания. Методика проверки электрооборудования на электродинамическую и термическую стойкость. Методика расчета токов короткого замыкания в относительных и именованных единицах. Расчет замкнутых сетей. Выбор электрооборудования по токам короткого замыкания.		
Тема 5 Защита электрических сетей и электрооборудования	В том числе самостоятельная работа студентов	8/10	
	Релейная защита: назначение, виды, требования к релейной защите. Классификация реле защиты. Релейная защита воздушных линий электропередач и трансформаторов. Автоматизация на электрических станциях и подстанциях: назначение, виды. Автоматическое повторное включение. Автоматическое включение резерва. Атмосферные перенапряжения и их воздействие на электроустановки. Защита воздушных линий от набегающих волн перенапряжения и атмосферных перенапряжений. Заземляющие устройства: назначение, виды, устройство. Максимальные токовые защиты с независимой выдержкой времени. Токовые отсечки. Исследование схемы автоматического повторного включения. Исследование схемы автоматического включения резерва.		ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9

	Расчет и выбор компенсационных установок.		
Тема 6 Эксплуатация воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	В том числе самостоятельная работа студентов	8/6	
	<p>Прием воздушной линии в эксплуатацию. Соблюдение режимов работы линий по токам нагрузки. Осмотры воздушных линий. Охрана воздушной линии.</p> <p>Общие сведения и виды испытаний. Профилактические испытания воздушных линий электропередач. Причины отказов воздушных линий электропередач.</p> <p>Прием в эксплуатацию трансформаторных подстанций РУ. Приемно-сдаточные и профилактические испытания электрооборудования КТП.</p> <p>Прием кабельных линий электропередач в эксплуатацию. Соблюдение режимов работы по токам нагрузки. Осмотры кабельных линий и их охрана.</p> <p>Расчет параметров плавки гололеда на воздушных линиях электропередач в процессе эксплуатации.</p> <p>Расчет воздушных линий электропередач по экономической плотности тока и допустимому нагреву.</p> <p>Составление мероприятий по эксплуатации потребительских трансформаторных подстанций.</p>		ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9
Тема 7 Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования	В том числе самостоятельная работа студентов	4/6	
	<p>Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.</p> <p>Плакаты безопасности, переносное заземление. Организация работ по распоряжению, по наряду. Ответственные на безопасность проведения работ, их права и обязанности.</p> <p>Определение тяжести поражения электрическим током.</p>		ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9

	Испытание средств защиты Расчет защитного заземления.		
Промежуточная аттестация по МДК.02.01– дифференцированный зачет		2	
Учебная практика УП.02.01	Виды работ 1 Расчет разомкнутых электрических сетей. Определение нагрузок и потерь 2 Расчет замкнутых электрических сетей. Определение нагрузок и потерь	26	
	В том числе самостоятельная работа студентов	46/46	
	3 Расчет и выбор ПЗА 4 Безопасное выполнение работ по эксплуатации воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций		
Производственная практика ПП.02.01	Виды работ 1 Оформление технической документации	2	
	В том числе самостоятельная работа студентов	70/70	
	1 Выполнение работ по сборке и установке опор воздушных линий 2 Выполнение работ по оснастке опор Выполнение раскатки, сращивания, подъема и крепления проводов на опоре 3 Выполнение монтажа основного оборудования трансформаторных подстанций 4 Выполнение монтажа распределительных устройств		
Промежуточная аттестация по УП 02.01– дифференцированный зачет			
Промежуточная аттестация по ПП 02.01– дифференцированный зачет			
Раздел 2 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций		4/8	
МДК 02.02 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций		4/8	
Тема 1 Электромонтажные работы	В том числе самостоятельная работа студентов	6/4	
	Общие требования при проведении электромонтажных работ. Инструменты, применяемые при монтаже электрооборудования. Установочные материалы и изделия. Нормативная и рабочая документация электромонтажника.		ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04

	Сетевое планирование и управление. Основные правила построения сетевых моделей. Примеры построения сетевых графиков. Составление принципиальной монтажной схемы объекта.		OK 07 OK9
Тема 2 Монтаж воздушных линий электропередач	Содержание	2/4	
	1 Общие требования и правила сооружения воздушных линий электропередачи.	2	ПК 2.2 OK 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	OK 02
	ПЗ № «Составление технологической карты на монтаж воздушной линии электропередач»	2	OK 04 OK 07
	ПЗ № «Составление технологической карты на монтаж и проверку устройств защитного заземления»	2	OK9
	В том числе самостоятельная работа студентов	14/14	
	Основные определения и положения воздушной линии электропередач. Прокладка трасс воздушных линий. Сборка и установка опор. Раскатка проводов. Соединительная и крепежная арматура. Монтаж воздушной линии электропередач проводами СИП. Заземляющие устройства воздушных линий электропередач. Надзор и уход за воздушными линиями электропередач. Техника безопасности при выполнении монтажа воздушных линий электропередач. Ознакомление с монтажом ввода в здание воздушной линией электропередач напряжением до 1 кВ. Наложение переносного заземления на воздушных линиях напряжением до 1кВ. Изучение документации о сдаче и приемке воздушной линии в эксплуатацию.		ПК 2.2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 OK9
Тема 3 Монтаж кабельных линий	В том числе самостоятельная работа студентов	10/12	
	Основные определения и положения кабельной линии электропередач. Общие требования и правила сооружения кабельных линий. Прокладка трасс кабельных линий в различных сооружениях. Техника безопасности при выполнении монтажа кабельных линий. Изучение способов разделки и оконцевания жил кабеля.		ПК 2.2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 07

	Изучение способов соединения кабелей разветвленной сетей. Изучение адресной маркировки проводов и кабелей. Составление технологической карты на монтаж кабельной линии в траншее. Ознакомление с монтажом ввода в здание кабельной линией электропередач напряжением до 1 кВ.		ОК9
Тема 4 Монтаж трансформаторных подстанций	Содержание	2/4	
	1 Организация электромонтажных работ на сельских электростанциях и подстанциях	2	ПК 2.2 ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 02
	ПЗ №37 «Изучение технологии монтажа комплектных трансформаторных подстанций»	2	ОК 04 ОК 07
	ПЗ №41 «Изучение технологии монтажа заземляющего устройства подстанции»	2	ОК9
	В том числе самостоятельная работа студентов	12/20	
Монтаж комплектно распределительных устройств (КРУ) и комплектных трансформаторных подстанций (КТП). Монтаж изоляторов и шин. Монтаж коммутационных аппаратов и средств автоматизации. Монтаж трансформаторов тока и напряжения. Сдача электроустановок в эксплуатацию после монтажа. Техника безопасности при выполнении монтажа КТП и КРУ. Составление технологической карты на монтаж силового трансформатора. Изучение технологии монтажа мачтовых трансформаторных подстанций. Техника безопасности при монтаже трансформаторных подстанций. Изучение технологии монтажа распределительных щитов напряжением до 1кВ. Монтаж цепей вторичных электрических соединений. Изучение технологии монтажа комплектных распределительных устройств. Изучение технологии монтажа средств грозозащиты. Составление технологической карты на монтаж средств автоматизации. Ознакомление с монтажом коммутационных аппаратов. Изучение мероприятий по плановому осмотру распределительного устройства напряжением до 1кВ.		ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9	

	Изучение технологии установки вентильного разрядника.		
Промежуточная аттестация по МДК.02.02– экзамен		2	
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю		6	
Всего		396/258	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования», «Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенная база практики - зона по видам работ: мастерская «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. Наименование рабочего места: энергоснабжающие и сельскохозяйственные предприятия. Наименование рабочего места: Объекты энергоснабжающего и сельскохозяйственного предприятий.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Нормативно-правовые источники:

- 1 Гост 20074-83 Электрооборудование и электроустановки.
- 2 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, 2007.
- 3 Гост 2.702-2000 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

Основные печатные и электронные издания:

1 Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469911>

2 Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

3 Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471032>

Дополнительные источники:

1 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681>

2 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453822>

3 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472683>

4 Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

5 Правила технической эксплуатации электроустановок.

6 Новости электротехники. Ежемесячный отраслевой информационно - справочный журнал. Учредитель и издатель ЗАО «Новости электротехники».

ЭнергоЭксперт. Ежемесячный информационно - аналитический журнал. Основан 2007 году. Издательский дом «Вся электротехника».

7 Энергетик. Ежемесячный производственно-массовый журнал. Основан 1954 году. Учредитель: Министерство энергетики Российской Федерации. Издатель НТФ «Энергопрогресс».

8 Энергетика и промышленность. Ежемесячная научно- производственная газета. Основана 2000 году. Издательство Санкт- Петербург.

9 Электронный журнал «Электрик»- <http://www.electrik.org>.

10 Электронная электротехническая библиотека- <http://www.electrolibrary.info>.

11 Электронная газета «Энергетика и промышленность России»- <http://www.eprussia.ru>.

12 Энергетика. Оборудование. Документация - <http://forca.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно рассчитывает и выбирает провода, кабели, силовые трансформаторы, высоковольтную и низковольтную аппаратуру, распределительных устройств - использует методы и мероприятия для организации эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве; - использует методы и мероприятия для проведения технического диагностирования электрооборудования в условиях эксплуатации; - использует методы и мероприятия по эксплуатации электрооборудования и линий электропередач 	<ul style="list-style-type: none"> - Устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - проверка расчетов; - решение ситуационных задач; - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; - выполняет монтаж воздушных линий электропередач проводами СИП; - выполняет монтаж кабельных линий электропередач - выполняет монтаж кабельных муфт и концевых заделок; - выполняет монтаж распределительных устройств; - выполняет монтаж силовых трансформаторов, трансформаторных подстанций и КРУ; - выполняет монтаж коммутационных устройств и систем автоматики 	Промежуточная аттестация
ОК 01	<p>Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 02	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения
ОК 04	<p>Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практики.</p> <p>Обоснованно анализирует работу членов команды (подчиненных)</p>	

ОК 07	Соблюдает правила техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практики. Знает и использует ресурсосберегающие технологии в области цифровой экономики. Содействует сохранению и охране окружающей среды	образовательной программы Промежуточная аттестация
ОК 09	Эффективно участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ,
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ НА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Ошибка!

Закладка не определена.

<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	
Ошибка! Закладка не определена.	
<u>1.2. Результаты освоения профессионального модуля</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	8
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	11
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	11
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	12
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	13
<u>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</u>	22
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	23
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	23
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	23
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности. 	-
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. 	<ul style="list-style-type: none"> - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона. 	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности 	-
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - использовать электрические машины и аппараты; - использовать средства автоматизации; - проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических 	<ul style="list-style-type: none"> - определение, виды технического обслуживания и ремонта и правила их проведения; - методы диагностики и выявление неисправностей; - устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем; - методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации 	<ul style="list-style-type: none"> - технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; - диагностики неисправности электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; - осуществления текущего и капитального ремонтов электрооборудования и автоматизированных

	<p>процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p> <p>- выполнять пусконаладочные работы на промышленном оборудовании и средствах механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>- использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>- организовывать работу при внедрении новых средств и методов технического диагностированию оборудования электрических сетей</p>	<p>сельскохозяйственного производства;</p> <p>- <i>нормативные требования к монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации, робототехнических и мехатронных систем;</i></p> <p>- <i>правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических станций и сетей, в части деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей.</i></p>	<p>систем сельскохозяйственной техники;</p> <p>- <i>выполнение работ по пуску, наладке и испытаниям технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>
ПК 3.2	<p>- выявлять дефекты, определять причины неисправности;</p> <p>- определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;</p> <p>- пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;</p>	<p>- диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей;</p> <p>- технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;</p>	<p>- рациональной эксплуатации электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем;</p> <p>- Осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - применять в работе требования нормативной документации; - соблюдать требования электробезопасности при производстве работ; - <i>использовать контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i> - <i>организовывать рабочие места, их техническое оснащение</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования; - инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования 	<ul style="list-style-type: none"> автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; - Сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования; - составлять планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации; - рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, 	<ul style="list-style-type: none"> - сроки проведения технического обслуживания и ремонта; - нормативно техническую документацию; - требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; 	<ul style="list-style-type: none"> - организации выполнения работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; - оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматизации в ремонт; - разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов.

	<p>электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>- выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>- осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков робототехнических, мехатронных и автоматических устройств и систем управления</p>	<p>- последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>- Объем и нормы испытаний электрооборудования</p>	
--	--	--	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	<p>Знать</p> <p>- назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;</p> <p>- методы анализа и оценки надежности и технико-экономической эффективности;</p> <p>- систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.</p> <p>Уметь</p>	<p>Раздел 1 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий на предприятиях АПК</p>	58	<p>Освоение данного раздела ПМ позволит обучающимся применить свои знания, умения и навыки в эксплуатации и ремонте электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;</p> <p>-технического обслуживания и ремонта автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать электрические машины и аппараты; - осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; - <i>организовывать рабочие места, их техническое оснащение</i> 			
2	-	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и причины износа электрооборудования; - организацию технической эксплуатации электроустановок; - технологическую последовательность и содержание ремонтных работ на обслуживаемом электрооборудовании; - обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить техническое обслуживание и ремонт схем высоковольтных и низковольтных линий; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматизированного управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства 	<p>Раздел 2</p> <p>Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных и роботизированных систем</p>	42	<p>Освоение данного раздела ПМ позволит обучающимся применить свои знания, умения и навыки в определении технического состояния отдельных узлов оборудования, проверки состояния изоляции электрооборудования, выявлению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, подготовки рабочих мест для производства ремонтных работ.</p>
		Всего		100	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	24	24
Курсовая работа (проект)	10	10
Самостоятельная работа	342	222
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 03.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 03.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 03.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ.03 в форме экзамена по модулю</i>	8	-
Всего	398	364

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК07, ОК09	Раздел 1 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий на предприятиях АПК	178	170	178	10	-	166		
ПК3.1, ПК3.3 ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК07, ОК09	Раздел 2 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных и робототизированных систем	142	122	106	14	10	106	36	
ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3 ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК07, ОК09	Производственная практика	72	72				70		72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	398	364	284	24	10	342	36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК, КК, ЛР
1	2	3	4
Раздел 1 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий на предприятиях АПК			
МДК 03.01 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий на предприятиях АПК		10/10	
Тема 1	Содержание	2/2	
Электрические машины и аппараты	1 Устройство, принцип действия трехфазной асинхронной машины. Принцип обратимости, методика получения вращающегося магнитного поля. Схемы соединения обмоток двигателя	2	ПК 3.2 ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 02
	ПЗ № 1 «Построение механической характеристики трехфазного асинхронного двигателя»	2	ОК 04 ОК 07 ОК09
	В том числе самостоятельная работа студентов	46/80	
	Устройство и принцип работы машин постоянного тока. Классификация, достоинства и недостатки. Принцип обратимости. Реакция якоря машин постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока. Допустимые степени и способы улучшения коммутации. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Коэффициент полезного действия машин постоянного тока и способы его определения. Виды потерь и способы их определения. Энергетическая диаграмма. Характеристики генератора постоянного тока независимого возбуждения. Характеристики генератора постоянного тока смешанного возбуждения. Характеристики двигателя постоянного тока параллельного возбуждения. Характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения. Принцип действия, назначение. Классификация трансформаторов, расшифровка, принцип передачи		ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09

	<p>электроэнергии на дальние расстояния с минимальными потерями.</p> <p>Рабочий процесс трансформатора. Паспортные данные, их расшифровка. Режимы холостого хода и короткого замыкания, их практическое значение.</p> <p>Устройство трехфазного масляного силового трансформатора. Назначение узлов и деталей.</p> <p>Схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов.</p> <p>Аналитический расчет параметров силовых трансформаторов. Определение коэффициентов трансформации, КПД, нагрузки, номинальных токов, потребляемых мощностей. Потери мощности трансформатора. Принцип регулирования напряжения под нагрузкой.</p> <p>Принцип обратимости трансформаторов.</p> <p>Параллельная работа трансформаторов, назначение, условия включения.</p> <p>Специальные типы трансформаторов. Назначение, устройство, принцип работы, эксплуатация и характеристики автотрансформаторов, измерительных трансформаторов, сварочных трансформаторов.</p> <p>Обмотки статора асинхронных машин.</p> <p>Скольжение асинхронной машины. Потери мощности и КПД машин переменного тока.</p> <p>Размерности величин, энергетическая диаграмма, методика определения потерь. Механические характеристики асинхронной машины.</p> <p>Основные серии асинхронных двигателей.</p> <p>Пуск асинхронных двигателей.</p> <p>Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей.</p> <p>Однофазные асинхронные электродвигатели.</p> <p>Принцип действия, виды фазосмещающих устройств. Использование трехфазного электродвигателя в однофазном режиме.</p> <p>Асинхронные микромашины. Асинхронные исполнительные электродвигатели. Машины синхронной связи. Сельсины.</p> <p>Принцип действия и устройство синхронных машин. Принцип обратимости синхронных машин.</p> <p>Системы возбуждения синхронных электрических машин.</p> <p>Синхронные генераторы, характеристики: внешняя, регулировочная, холостого хода, нагрузочная.</p> <p>Параллельная работа синхронных генераторов.</p> <p>Синхронные электродвигатели, характеристики.</p> <p>Порядок пуска и остановки, расчет пускового сопротивления.</p>		
--	---	--	--

Тема 2 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	Содержание	2/4	
	1 Организация эксплуатации электрооборудования к сельскохозяйственному производству. Разработка графиков ТО и ТР электрооборудования	2	ПК 3.2 ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	01 ОК
	ПЗ № 2 «Разработка структуры эксплуатации электрооборудования»	2	02 ОК
	ПЗ № 3 «Изучение технологии дефектации асинхронного электродвигателя в процессе эксплуатации»	2	04 ОК 07 ОК09
	В том числе самостоятельная работа студентов	16/24	
	Основные понятия и определения теории эксплуатации. Эффективность эксплуатации. Эксплуатационные свойства электрооборудования. Принцип формирования электротехнических служб. Основы рационального выбора и использования электрооборудования. Дестабилизирующие действия на электрооборудование. Техническое диагностирование электрооборудования. Расчет объема работ и штатного состава исполнителей ЭТС. Выбор электрооборудования по техническим параметрам. Поиск отказов электрооборудования. Построение кривой интенсивности отказов. Организация эксплуатации электродвигателей. Прием электропривода в эксплуатацию. Хранение электродвигателей. Особенности условий работы электродвигателей в сельском хозяйстве. Эксплуатация электропривода специального назначения. Расчет параметров сушки изоляции обмоток электродвигателей		ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09
Промежуточная аттестация по МДК.03.01– экзамен		2	
Раздел 2 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных и роботизированных систем		14/14	
МДК 03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники на предприятиях АПК		14/14	
Тема 1 Основные положения технического обслуживания и ремонта	Самостоятельная работа студентов	4/2	
	Техническое обслуживание (ТО) и ремонт, основные понятия, виды. Стратегии обслуживания		ПК 3.1

	электрооборудования. Планирование и организация технического обслуживания. Система планово-предупредительного ремонта и ТО в сельском хозяйстве. Формы эксплуатации электроустановок. Изучение инструмента и оборудования, применяемого для выполнения технического обслуживания и ремонта оборудования.		ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09
Тема 2 Организация рациональной эксплуатации	Содержание	2/2	
	1 Энергетическая служба хозяйства, техническая документация энергетической службы	2	ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ПК 3.3
	ПЗ № «Составление графика ремонтного цикла»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09
	В том числе самостоятельная работа студентов	4/10	
Понятие о надежности электрооборудования и средств автоматизации, показатели надежности. Ущерб, причиняемые сельскохозяйственному производству отказами электрооборудования. Повышение надежности электроснабжения. Составление годового графика ТО и графика ППРЭСХ электрооборудования. Построение кривой интенсивности отказов и определение коэффициента технического использования электрооборудования.		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09	
Тема 3 Техническое обслуживание и ремонт электрических машин	Содержание	2/2	
	1 Виды технического обслуживания электрических машин, выполняемые операции при ТО. Приемосдаточные испытания. Контроль нагрузки и температуры. Сушка машин	2	ПК 3.1 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 01
	ПЗ № «Анализ безразборного определения неисправностей электродвигателей»	2	ОК 02 ОК 04

			ОК 07 ОК09
	В том числе самостоятельная работа студентов	4/6	
	Разборка и сборка электрической машины, порядок выполнения, основные правила, техника безопасности. Виды ремонтов электрических машин, сроки их проведения и объемы. Возможные неисправности и способы их устранения. Дефектация асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором и составление ведомости дефектов.		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09
Тема 4 Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов	Содержание	2/2	
	1 Общие положения, подготовка трансформаторов к включению, испытания, осмотры и текущий ремонт	2	ПК 3.1 ПК
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	3.3 ОК
	ПЗ № «Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной ведомости»	2	01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09
	В том числе самостоятельная работа студентов	4/8	
	Режимы нагрузки и температуры трансформаторов. Контроль за состоянием изоляции и сушка трансформаторов. Трансформаторное масло и предъявляемые к нему требования. Сроки и объемы текущих и капитальных ремонтов, возможные неисправности трансформаторов, технология ремонта. Экспериментальное определение паспортных данных силового трансформатора.		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09
Тема 5 Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств	В том числе самостоятельная работа студентов	4/8	

напряжением выше 1 кВ			
	<p>Виды распределительных устройств выше 1 кВ. Оперативные переключения в установках напряжением более 1000 В. Заполнение бланка переключений, последовательность действий, допускающие и исполнитель.</p> <p>Сроки проведения технического обслуживания и ремонта, выполняемые работы. Неисправности аппаратуры и их устранения.</p> <p>Изучение конструкции распределительного устройства напряжением 6-35 кВ.</p> <p>Выполнение оперативного переключения с заполнением бланка переключений</p>		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
Тема 6 Техническое обслуживание и ремонт пускозащитной аппаратуры и распределительных устройств до 1 кВ.	В том числе самостоятельная работа студентов	4/8	
	<p>Общие требования, предъявляемые к пускозащитной аппаратуре. Сопротивление изоляции, селективность, надежность.</p> <p>Объемы и нормы испытаний пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры.</p> <p>Повреждения пусковой и защитной аппаратуры, способы их устранения.</p> <p>Определение неисправностей в элементах схем автоматизации производственных процессов.</p>		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09
Тема 7 Ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000 В	В том числе самостоятельная работа студентов	2/8	
	<p>Устройство воздушной линии (ВЛ). Элементы опор, типы опор, проверка на загнивание, правила выполнения повторных заземлений, порядок наложения повторных заземлений. Технология оснастки опор, замены. Трассировка ВЛ, габариты ВЛ, стрела провеса, надписи на опорах.</p> <p>Конструкция кабельной линии. Неисправности кабельной линии и способы их устранения.</p> <p>Соблюдение токовых режимов кабельной линии, осмотры, испытания.</p> <p>Выполнение осмотра трассы воздушной линии.</p> <p>Анализ методов определения повреждения кабельной линии электропередач.</p>		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК09
Тема 8 Техническое обслуживание и ремонт внутренних электропроводок и электроустановок	В том числе самостоятельная работа студентов	2/10	
	<p>Эксплуатация внутренних электропроводок. Способы прокладки, способы соединения проводников, защищенные проводки, тросовые, скрытые. Технология ремонта внутренних</p>		ПК 3.1 ПК 3.3

специального назначения	электропроводок, нормы на сопротивление изоляции, сроки проверок, способы прокладки. Организация технического обслуживания средств автоматизации и роботизации. Неисправности элементов средств автоматизации и роботизации, способы их обнаружения. Выполнение ремонта электросети освещения, обслуживание осветительных установок. Выполнение наладки схем автоматизации.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК9
Курсовое проектирование		10/10	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту			
1 Введение. Содержание работы, требования к ее оформлению. Характеристика материально-технической базы электрохозяйства сельскохозяйственной организации. Расчет объема электрохозяйства в условных единицах		2	ПК 3.1 ПК 3.3
2 Разработка формы организации обслуживания и ремонта электрооборудования хозяйства		2	ОК 01
3 Определение трудоемкости ТО и ТР электрооборудования. Обоснование структуры и штата электротехнической службы		2	ОК 02
4 Подбор оборудования по объекту. Техническая характеристика установки. Выбор электродвигателей и аппаратуры управления и защиты. Составление карты учета		2	ОК 04 ОК 07
5 Расчет годового объема ТО и ТР оборудования объекта и составление эксплуатационной карты. Составление годового графика ППР. Разработка поста (пункта технического обслуживания).		1	ОК09
6 Выполнение графической части. Заключение. Защита курсового проекта.		1	
Промежуточная аттестация по МДК.03.02– дифференцированный зачет		2	
Учебная практика УП.03.02		36	
Учебная практика УП.03.02	Виды работ 1 Прохождение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с программой практики. 2 Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту (Р) пускозащитной аппаратуры 3 Диагностика неисправностей панелей и щитов управления технологическими процессами	12	
	Самостоятельная работа студентов	24	
	Выполнение работ по ТО и Р воздушных линий электропередач Выполнение работ по ТО и Р кабельных линий электропередач Выполнение работ по ТО и Р электрических машин Безразборная диагностика электрических машин Выполнение работ по выбору материалов и компонентов, инструментов и оборудования, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту.		

	Выполнение работ по измерению электрических величин электроизмерительными приборами и простейшими электронными приборами (вольтметр, мегомметр, мультиметр). Проверка качества и правильности подключения электроизмерительных приборов Определение неисправностей в электрических схемах автоматизации производственных процессов		
Промежуточная аттестация по УП 03.01– дифференцированный зачет			
Производственная практика ПП.03.02		72	
Производственная практика ПП.03.02	Виды работ Выполнение работ по техническому обслуживанию, диагностике неисправностей и ремонту электрических машин переменного тока	2	
	Самостоятельная работа студентов	70	
	1. Общий инструктаж на предприятии, вводной инструктаж. 2. Выполнение работ по диагностике неисправностей и ремонту пускозащитной аппаратуры 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту внутренней осветительной электропроводки. 4. Выполнение работ по техническому обслуживанию, диагностике неисправностей и ремонту электрических машин постоянного тока 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию, диагностике неисправностей и ремонту генераторов 6. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту распределительных пунктов напряжением до 1000В 7. Выполнение работ по техническому обслуживанию, установке и подключению электроизмерительных приборов 8. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи 9. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи 10. Выполнение работ по техническому обслуживанию и вводу в эксплуатацию силовых трансформаторов 11. Выполнение работ по техническому обслуживанию комплектных трансформаторных подстанций		
Промежуточная аттестация по ПП 03.01– дифференцированный зачет			

Промежуточная аттестация – экзамен по модулю	6	
Всего	398/364	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю ПМ 03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии» является обязательным.

Тематика курсовых проектов «Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок сельскохозяйственного предприятия с разработкой годового графика ППРСх электрооборудования объекта и пункта технического обслуживания электрооборудования»:

- | | |
|--|---|
| 1 Коровник на 800 голов. | 9 Птичник для ремонтного молодняка. |
| 2 Молочный блок фермы КРС. | 10 Птичник для выращивания бройлеров. |
| 3 Ремонтные мастерские сельскохозяйственной техники. | 11 Инкубаторий. |
| 4 Овощехранилище. | 12 Комбикормовый цех. |
| 5 Кормоцех. | 13 Свинарник - маточник. |
| 6 Кормокухня. | 14 Свинарник - откормочник. |
| 7 Телятник. | 15 Теплица |
| 8 Птичник для кур несушек. | 16 Цех по приготовлению кормовых брикетов и гранул. |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования», «Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенная база практики - зона по видам работ: мастерская «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. Наименование рабочего места: сельскохозяйственные предприятия и КФХ. Наименование рабочего места: Объекты сельскохозяйственного предприятия и КФХ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Нормативно-правовые источники:

1 Гост Р 52002-2003 Электротехника. Термины и определение основных понятий. – М.: Стандартинформ, 2003. – 23 с.

2 Гост 1494-77 Электротехника. Буквенные обозначения основных величин. -М.: Издательство стандартов,2013.-18с.

3 Гост 20074-83 Электрооборудование и электроустановки. -М.: Издательство стандартов,2011.-28с.

4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, 2007.

5 Гост 2.702-2000 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. – М.: Стандартинформ, 2000. – 28 с

Основные печатные и электронные издания:

1 Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. —

3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876>

2 Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471050>

3 Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475644>

Дополнительные источники:

1 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681>

2 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453822>

3 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472683>

4 Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

5 Правила технической эксплуатации электроустановок.

6 Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472795>

7 Новости электротехники. Ежемесячный отраслевой информационно - справочный журнал. Учредитель и издатель ЗАО «Новости электротехники».

ЭнергоЭксперт. Ежемесячный информационно- аналитический журнал. Основан 2007 году. Издательский дом «Вся электротехника».

8 Энергетик. Ежемесячный производственно-массовый журнал. Основан 1954 году. Учредитель: Министерство энергетики Российской Федерации. Издатель НТФ «Энергопрогресс».

9 Энергетика и промышленность. Ежемесячная научно- производственная газета. Основана 2000 году. Издательство Санкт- Петербург.

- 10 Электронный журнал «Электрик»- <http://www.electrik.org>.
- 11 Электронная электротехническая библиотека- <http://www.electrolibrary.info>.
- 12 Электронная газета «Энергетика и промышленность России»- <http://www.eprussia.ru>.
- 13 Энергетика. Оборудование. Документация - <http://forca.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - использует методы, приборы и приспособления для проведения диагностики и технического обслуживания электрооборудования; - выполняет разборку, сборку, регулировку выявляет неисправности в процессе проведения диагностики и технического обслуживания аппаратов управления и защиты; - выполняет разборку, сборку, регулировку выявляет неисправности в процессе проведения диагностики и технического обслуживания электродвигателей, трансформаторов 	<ul style="list-style-type: none"> - Устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - проверка расчетов; - решение ситуационных задач; - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении курсового проекта,
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> - выявляет неисправности и проводит дефектацию электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники - выбирает приспособления и приборы для выявления неисправностей электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники - классифицирует, охарактеризовывает, устройство и принцип работы электрических машин, аппаратов и устройств автоматики - выявляет неисправности в электрооборудовании и автоматизированных системах с использованием приборов и оборудования -проводит текущий ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники - проводит капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники 	<ul style="list-style-type: none"> при выполнении работ по учебной и производственной практикам Промежуточная аттестация
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - составляет планы и необходимую документацию для диагностики и своевременного проведения технического обслуживания и ремонта электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии; - оформляет документы на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; - разрабатывает производственные задания на выполнение ремонта, технического 	

	обслуживания и диагностики электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов	
ОК 01	Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	
ОК 02	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении курсового проекта, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практики. Обоснованно анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК 07	Соблюдает правила техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практики. Знает и использует ресурсосберегающие технологии в области цифровой экономики. Содействует сохранению и охране окружающей среды	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Промежуточная аттестация
ОК 09	Эффективно участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04ц ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Ошибка!

Закладка не определена.

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы Ошибка!
Закладка не определена.

1.2. Результаты освоения профессионального модуля Ошибка! Закладка не определена.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 8

2. Структура и содержание профессионального модуля 10

2.1. Трудоемкость освоения модуля 10

2.2. Структура профессионального модуля..... Ошибка! Закладка не определена.

2.3. Содержание профессионального модуля..... Ошибка! Закладка не определена.

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 22

3. Условия реализации профессионального модуля 23

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 23

3.2. Учебно-методическое обеспечение 24

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04ц Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве»

1.3. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.4. Результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	составлять план действия	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	реализовывать составленный план	структуру плана для решения задач	-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	-
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		-
	использовать современное программное обеспечение		-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	основы проектной деятельности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	-
		правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении	-

		профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	-
		принципы бережливого производства	-
		основные направления изменения климатических условий региона	-
ПК 4.1	<p>ориентироваться в принципах работы современных информационных технологий; формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности; проводить мониторинг, собирать, анализировать, оценивать информацию, имеющую значение для корректного планирования энергопотребления;</p> <p><i>Организовывать работу при внедрении новых средств и методов технического диагностированию оборудования электрических сетей; использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом</i></p>	<p>принципы работы современных информационных технологий;</p> <p>прогнозирование энергопотребления электрической энергии; специальных программами и баз данных для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов;</p> <p><i>Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции</i></p>	Использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве

	<i>автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i>		
ПК 4.2	использовать программное обеспечение; контролировать энергопотребление на каждом производственном этапе с помощью облачных технологий; управлять специализированным программным обеспечением, используемым в работе по удаленному контролю и анализу; <i>оценивать результаты деятельности членов бригады;</i> <i>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;</i> <i>составлять типовую модель автоматической системы регулирования с использованием информационных технологий</i>	требуемые для реализации облачных технологий и технические и программные средства; специализированного программного обеспечения для осуществления мониторинга системы управления производством и передачей электроэнергии Модель облачных вычислений для контроля энергопотребления на каждом производственном этапе <i>Основные интерфейсы компьютерных систем мехатроники и робототехники</i>	настраивать и использовать облачные вычисления для осуществления контроля и управления электропитанием
ПК 4.3	работать с программным обеспечением, осуществляющим беспроводную систему управления; создать и настраивать алгоритмы и сценарии работы электрических сетей и электрооборудования с помощью программного продукта; осуществлять сбор и контроль статистических данных проводить всесторонний анализ <i>использовать программно-техническое обеспечение микропроцессорных систем</i> <i>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для</i>	принцип построения систем беспроводного управления; программное обеспечение и составление алгоритмов и сценариев систем беспроводного управления; комплект оборудования, с помощью которого осуществляется беспроводное управление электрическими системами <i>нормативные правовые акты,</i>	настраивать и использовать систему беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве

	<p>управления технологическим оборудованием, автоматизированными, робототехническими и мехатронными системами</p>	<p>локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей назначения, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроэлектронных вычислительных машин для управления технологическим оборудованием методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации, робототехнических и мехатронных систем</p>	
--	---	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Организовывать работу при внедрении новых средств и методов технического диагностированию	Раздел 1 Анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью	258	Освоение данного раздела ПМ позволит обучающимся применить свои

	<p>оборудования электрических сетей использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> <p>Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции</p> <p>оценивать результаты деятельности членов бригады</p> <p>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации</p> <p>составлять типовую модель автоматической системы регулирования с использованием</p>	цифровых инструментов	<p>знания, умения и навыки с учетом требований цифровой экономики; в вопросах эффективного использования электрической энергии; для проведения мониторинга потребления электрической энергии</p>
--	--	-----------------------	--

		<p>информационных технологий использовать программно-техническое обеспечение микропроцессорных систем применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными, робототехническими и мехатронными системами нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроэлектронных вычислительных машин для управления технологическим оборудованием методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации,</p>			
--	--	---	--	--	--

		робототехнических и мехатронных систем			
		ВСЕГО		258	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	12	58
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	228	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	72	72
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 04.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 04.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ.04 в форме экзамена по модулю</i>	6	-
Всего	258	166

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Раздел 1 Анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов	216	130	144	12	-	192	72	
	Производственная практика	36	36				36		36
ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Промежуточная аттестация	6							
	<i>Всего:</i>	<i>258</i>	<i>166</i>	<i>144</i>	<i>12</i>	<i>-</i>	<i>228</i>	<i>72</i>	<i>36</i>

2.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов			
МДК.04.01 Анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов		132/58	
Тема 1.1 Анализ энергопотребления с помощью цифровых инструментов	Самостоятельная работа студентов Принципы работы современных информационных технологий Прогнозирование энергопотребления электрической энергии Специальные программы и базы данных для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий Изучение принципов работы современных информационных технологий Формирование системы качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности Анализ информации для корректного планирования энергопотребления	40	<i>ПК 4.1</i> <i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 07</i>
Тема 1.2 Настройка и использование	Самостоятельная работа студентов Технические и программные средства для реализации облачных технологий	38	

облачных вычислений	Программное обеспечение для осуществления мониторинга системы управления производством и передачи электроэнергии Модель облачных вычислений для контроля энергопотребления Основные интерфейсы компьютерных систем мехатроники и робототехники Изучение программного обеспечения Контроль энергопотребления с помощью беспроводных технологий Удаленное управление программным обеспечением		
Тема 1.3 Настройка и использование систем беспроводного управления электрическими системами	Содержание	54/58	
	1 Программное обеспечение и составление алгоритмов и сценариев систем беспроводного управления	2	<i>ПК 4.3</i> <i>ОК 01</i>
	Самостоятельная работа студентов Принцип построения систем беспроводного управления Оборудования для беспроводного управление электрическими системами Нормативные акты и техническая документация по испытаниям оборудования электрических сетей Назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров Возможности использования управляющих вычислительных комплексов для управления технологическим оборудованием Настройка аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации, робототехнических и мехатронных систем Настройка системы беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве	42	<i>ОК 02</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 07</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1 Практическое занятие № 1 «Работа с программным обеспечением, осуществляющим беспроводную систему управления»	2	
	2 Практическое занятие № 2 «Настройка алгоритмов и сценариев работы электрических сетей и электрооборудования»	4	
	3 Практическое занятие № 3 «Сбор и контроль статистических данных»	4	
Промежуточная аттестация Экзамен по МДК 04.01– дифференцированный зачет			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Навигационных и мониторинговых систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенная база практики - зона по видам работ: лаборатория «Навигационных и мониторинговых систем», оснащенная соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

1. Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года) (действующая редакция)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ (действующая редакция)
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (действующая редакция)
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 №146-ФЗ (действующая редакция)
5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 №230-ФЗ (действующая редакция)
6. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (действующая редакция)
7. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (действующая редакция)
8. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (действующая редакция)
9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (действующая редакция)
9. «Об электроэнергетике» Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ (с изменениями).
10. "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ (с изменениями)

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Экономика сельского хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / Н. Я. Коваленко [и др.]; под редакцией Н. Я. Коваленко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06920-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474486>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Корягина, Н. В. Экономика, организация и основы технологии сельскохозяйственного производства : учебное пособие для среднего профессионального образования /

- Н. В. Корягина, Л. А. Маслова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13696-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466424>
2. Кузнецов Ю. В. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 448 с. <https://urait.ru/viewer/menedzhment-472002#page/4>
 3. Лукичёва Т. А. Маркетинг : учебник и практикум для среднего профессионального образования. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. <https://urait.ru/viewer/marketing-474521#page/3>
 4. Основы экономики организации агропромышленного комплекса: учебник для среднего профессионального образования / Р. Г. Ахметов [и др.]; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09990-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475430>
 5. Основы экономики организации агропромышленного комплекса. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Г. Ахметов [и др.]; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10060-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456390>
 6. Чалдаева Л. А. Основы экономики организации: учебник и практикум для среднего профессионального образования. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. <https://urait.ru/viewer/osnovy-ekonomiki-organizacii-484242#page/6>
 7. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – Режим доступа: – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.
 8. Сайт журнала «Аграрная Россия». – Режим доступа: <http://www.folium.ru/ru/journals/aqros>, свободный.
 9. Федеральный портал "Российское образование" – <http://edu.ru>
 10. Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" – <http://window.edu.ru/>
 11. Интернет-газета "Лаборатория знаний" – <http://gazeta.lbz.ru/>
 12. СПС Гарант – <http://www.garant.ru/>

Российское Образование. Федеральный портал. Каталог образовательных интернет-ресурсов. Профессиональное образование. [Образование в области экономики и управления: Менеджмент и организация управления](#): Бизнес-информатика / информационный менеджмент – Режим доступа: http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2645, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> - описывает принципы работы современных информационных технологий; - прогнозировать энергопотребление электрической энергии; - описывает и выбрать специальные программы и базы данных для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов; - описывает состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - проверка расчетов; - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> - описывает специализированное программное обеспечение для осуществления мониторинга системы управления производством и передачей электроэнергии; - характеризовать модели облачных вычислений для контроля энергопотребления на каждом производственном этапе; - описывает и выбрать модели облачных вычислений для контроля энергопотребления на каждом производственном этапе; - описывает основные интерфейсы компьютерных систем мехатроники и робототехники 	Промежуточная аттестация
ПК 4.3	<ul style="list-style-type: none"> - описывает принципы построения систем беспроводного управления; - характеризовать программное обеспечение и составить алгоритмы и сценарии систем беспроводного управления; - описывает комплект оборудования, с помощью которого осуществляться беспроводное управление электрическими системами; - назначить, описывает устройство и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля; 	

	- описывает методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации, робототехнических и мехатронных систем	
ОК 01	- обосновывает постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
ОК 02	- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 04	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обосновывает и анализирует работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05	- говорит грамотно в устной и письменной речи; - показывает ясность формулирования и изложения мыслей на государственном языке РФ	
ОК 07	- проявляет эффективность выполнения правил техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знает и используете ресурсосберегающих технологий в области землеустройства; - содействует сохранению и охране окружающей среды	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»</u>	163
<u>«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ)»</u>	171
<u>«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НЕМЕЦКИЙ)»</u>	190
<u>«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	210
<u>«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»</u>	224
<u>«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»</u>	234
<u>«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»</u>	249
<u>«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»</u>	262
<u>«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»</u>	274
<u>«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»</u>	289
<u>«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»</u>	302
<u>«ОП.05 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»</u>	315
<u>«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	325
<u>«ОП.06 АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»</u>	339
<u>ОП.07 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»</u>	354
<u>«ОП.08 СВЕТОТЕХНИКА»</u>	371
<u>«ОП.09 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»</u>	384
<u>«ОП.10 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»</u>	395
<u>«ОП.11 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	412
<u>«ОП.12 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА»</u>	436
<u>«ОП.13 ОХРАНА ТРУДА»</u>	455

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	164
1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	165
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	165
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	165
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	166
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	166
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	167
3. <u>Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	7
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	7
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Истории России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей специальности;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
	применять стандарты антикоррупционного поведения.	значимость профессиональной деятельности по специальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	8	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	26	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	36	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Внутренняя и внешняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.	Самостоятельная работа студентов Особенности идеологии, национальной, культурной и социально-экономической политики.	6	ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2. Противоречия социально-экономического развития в СССР в 1980-ые годы	Самостоятельная работа студентов 1. Концепция ускорения социально-экономического развития страны. 2. Политика перестройки и гласности.	6	ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.1. Курс экономических реформ 90-х годов	Содержание 1. Первый этап либеральных реформ в России (1991–1993 гг.). 2. Предпосылки радикальной экономической реформы и ее основные направления В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №1 «Дефолт 1998 г. Итоги социально-экономических преобразований 1990-х гг.»	4 2 2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2. Государственно-политическое развитие РФ в 90	Содержание 1. Политический кризис 1993г. Сепаратизм и угроза распада России. 2. Двоевластие: борьба за власть между президентом РФ и Верховным Советом	4 2	ОК 04, ОК 05, ОК 06

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 2 «Анализ политической системы в России в начале XXI в»		
Тема 3.1. Внутренняя политика в начале XXI в.	Самостоятельная работа студентов Курс на укрепление государственности. Партийные реформы. Парламентские и президентские выборы 2003 и 2004 гг.	6	ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 3.2 Россия в условиях глобального кризиса	Самостоятельная работа студентов Новая конфигурация власти и выборы Президента	8	ОК 04, ОК 05, ОК 06
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	
Всего:		36	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и электронные издания:

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России. 1914-1945 годы : 10-й класс : базовый уровень: учебник/ В.Р. Мединский А.В. Торкунов. — Москва : Просвещение, 2023. — 496 с. : ил.
2. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России. 1945 год – начало XXI века: 11-й класс : базовый уровень: учебник/ В.Р. Мединский А.В. Торкунов. — Москва : Просвещение, 2023. — 448 с. : ил.
3. Мединский В.Р., Чубарьян А.О. Всеобщая история. 1914-1945 годы : 10-й класс : базовый уровень: учебник/ В.Р. Мединский А.О. Чубарьян. — Москва : Просвещение, 2023. — 240 с. : ил.
4. Мединский В.Р., Чубарьян А.О. Всеобщая история. 1945 год – начало XXI века: 11-й класс : базовый уровень: учебник/ В.Р. Мединский А.О. Чубарьян. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.
2. История России XX – начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 311 с.
3. Князев, Е. А. История России XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. — Москва : Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13336-3. — Текст : непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p> <p><i>Умеет:</i> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>демонстрирует знания актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>демонстрирует знания научной и профессиональной терминологии;</p> <p>демонстрирует возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>демонстрирует значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p> <p>определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применяет современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>описывает значимость своей специальности;</p> <p>применяет стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(АНГЛИЙСКИЙ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	172
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	173
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	<i>173</i>
<i><u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u></i>	<i>173</i>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	176
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	<i>176</i>
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	<i>177</i>
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	187
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	<i>187</i>
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	<i>187</i>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	188

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)»: формирование профессиональной иноязычной компетенции — способности успешно использовать иностранный язык при решении профессиональных задач и осуществлении межкультурного общения, пользование профессиональной документацией на иностранном языке.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;	-
	структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации;		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию;	современная научная и профессиональная терминология;	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и	

	проявлять толерантность в рабочем коллективе	построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения;	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила чтения текстов профессиональной направленности.	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: современная научная и профессиональная терминология Умения: применять современную научную профессиональную терминологию	Тема 4.1.4 Электромашины и инструменты	2	Повышение уровня профессиональной компетенции специалиста. Владение иноязычной профессиональной терминологией повышает шансы на успешное трудоустройство.
2	Знания:	Тема 4.2 Электроснабжение	10	Формирование способности

	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Умения: участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	сельского хозяйства		иноязычного общения в конкретных профессиональных ситуациях
	Всего		12	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	16	74
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	56	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	74	74

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Общепрофессиональный модуль		32/32	
Раздел 1 Введение в проблемы сельского хозяйства		16/16	
Тема 1.1 Организационные вопросы сельского хозяйства	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Содержание</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сельское хозяйство как отрасль народного хозяйства 2. Основные задачи сельского хозяйства 3. Фермерство 4. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала <p><u>Речевые умения</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Говорение: монологическое высказывание в связи с прочитанным текстом, групповая беседа на заданную тему 2. Чтение: перевод (со словарём) специального текста с английского языка на русский, пользование общими и отраслевыми словарями и справочниками на английском и русском языке 3. Аудирование: распознавание специальной терминологии, выделение ключевых слов и основной идеи звучащей речи 4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык <p><u>Языковой компонент речи</u></p>	8/6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09

	<p>1. Лексический материал предметного содержания речи 2. Грамматический материал: личные и неличные формы глагола, инфинитивные конструкции <u>Социокультурный компонент</u> способность ориентироваться в организационных вопросах сельского хозяйства России и Великобритании в условиях иноязычного общения. <u>Учебный компонент</u> 1. Приёмы культуры чтения и слушания 2. Приёмы работы с текстом 3. Приёмы проектной деятельности (создание презентации) <u>Компенсаторный компонент</u> использование переспроса для уточнения понимания</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 1 Изучение лексики по теме занятия. Аналитическое чтение текста «Основные задачи сельского хозяйства». Изучение грамматического материала: инфинитивные конструкции.	2	
Тема 1.2 Проблемы охраны окружающей среды	Самостоятельная работа студентов	8/6	
	<p>Содержание <u>Предметное содержание речи</u> 1. Основы экологии 2. Охрана земель и меры по защите почв 3. Экология промышленности 4.Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала. <u>Речевые умения</u> 1 Говорение: монологическое высказывание в связи с прочитанным текстом, групповая беседа на заданную тему 2. Чтение: перевод (со словарём) специального текста с английского языка на русский, пользование общими и отраслевыми словарями и справочниками на английском и русском языке, определение содержания текста по знакомым и интернациональным словам</p>		<p>ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09</p>

	<p>3. Аудирование: распознавание специальной терминологии, выделение ключевых слов и основной идеи звучащей речи</p> <p>4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>1. Лексический материал предметного содержания речи</p> <p>2. Грамматический материал: отглагольное существительное, герундий</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>способность ориентироваться к сложившейся экологической ситуации в условиях иноязычного общения</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Приёмы работы с лексикой</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>Прогнозирование содержания текста по предваряющей информации (заголовку, началу)</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 2 Изучение лексических единиц по теме цикла занятий. Ознакомительное чтение текста «Основы экологии». Изучение грамматического материала: отглагольное существительное, герундий	2	
Раздел 2 Основные тенденции аграрной политики		16/16	
Тема 2.1 Тенденции развития растениеводства	Самостоятельная работа студентов	8/6	
	<p>Содержание</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <p>1. Возделывание кормовых растений</p> <p>2. Овощеводство</p> <p>3. Подготовка земель для растениеводства</p> <p>4. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала.</p> <p><u>Речевые умения</u></p>		<p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p>

	<p>1. Говорение: краткие и полные ответы на вопросы, групповая беседа на заданную тему</p> <p>2. Чтение: умение читать новые тексты, пользование общими и отраслевыми словарями и справочниками на иностранном и русском языке</p> <p>3. Аудирование: выделение ключевых слов и основной идеи звучащей речи</p> <p>4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>1. Лексический материал предметного содержания речи, интернациональная лексика</p> <p>1. Грамматический материал: причастие II</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Способность познакомиться с одной из основных отраслей сельского хозяйства в условиях иноязычного общения</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Приёмы запоминания</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>Понимание значения неизученных языковых средств на основе лингвистической и контекстуальной догадки</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 3 Работа с текстами по теме «Охрана здоровья». Ознакомительное чтение. Выполнение упражнений на чтение разрядов числительных (количественных и порядковых), употребление числительных.	2	
Тема 2.2 Тенденции развития животноводства	Самостоятельная работа студентов	8/6	
	<p>Содержание</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <p>1. Развитие молочного производства</p> <p>2. Птицеводство</p> <p>3. Свиноводство</p>		<p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p>

	<p>4.Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материал.</p> <p><u>Речевые умения</u></p> <p>1. Говорение: составление связного текста с использованием ключевых слов, правильное употребление разговорных формул (клише) в коммуникативных ситуациях</p> <p>2. Чтение: перевод (со словарём) специального текста с английского языка на русский, выделение главной и второстепенной информации</p> <p>3. Аудирование: понимание смысла монологической речи</p> <p>4. Письмо: письменное изложение прочитанного текста</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>1. Лексический материал предметного содержания речи: моделирование речевых ситуаций</p> <p>2. Грамматический материал: личные и притяжательные местоимения, указательные, возвратные и вопросительные местоимения; неопределенные местоимения; местоимения «some, any, no, every» и их производные; оборот «there +be».</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Способность познакомиться с одной из основных отраслей сельского хозяйства в условиях иноязычного общения</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Приёмы составления плана, конспекта</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>Использование перифраза/толкования, синонимов</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Практическое занятие № 4 Просмотровое чтение текста «Свиноводство». Письменные ответы на вопросы. Изучение грамматического материала: неопределенные местоимения: «some, any, no, every» и их производные. Выполнение упражнений на распознавание неопределенных местоимений «some, any, no, every» и их производных.	1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		1/1	

Всего:		32/32	
2.Профессионально-направленный модуль		40/40	
Раздел 3 Введение в специальность		20/20	
Тема 3. 1 Моя будущая профессия, карьера	Самостоятельная работа студентов	10/8	
	<p>Содержание</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор профессии. Известные люди в профессии. 2. Введение в специальность. Моя будущая профессия - электрик 3. Востребованные технические специальности 4. Профессии в сфере электротехнических систем 5. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала <p><u>Речевые умения</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Говорение: правильное употребление разговорных формул (клише) в коммуникативных ситуациях 2. Чтение: догадка о значении неизвестных слов по контексту 3. Аудирование: понимание общего содержания, главной мысли услышанного 4. Письмо: фиксирование необходимой информации из прочитанного <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лексический материал предметного содержания речи: одинаковые слова, обозначающие разные части речи (глаголы и существительные) 2. Грамматический материал: видовременные формы глагола; времена групп Simple, Progressive и Perfect активного залога. <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Осмысление значимости будущей профессии</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Повествование на английском языке с обоснованиями о значении выбора правильной профессии или карьеры по специальности</p>		<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>

		<u>Компенсаторный компонент</u> Использование паралингвистических (неязыковых) средств (мимика, жесты)		
		В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
		Практическое занятие № 5 Изучение лексических единиц по теме цикла занятий. Чтение текста «Выбор профессии» с опорой на знакомые слова. Изучение грамматического материала: времена группы Simple и Progressive активного залога.	2	
Тема	3.2	Самостоятельная работа студентов	10/8	
Компоненты энергосистемы		<p>Содержание</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловые электростанции 2. Гидроэлектростанции 3. Атомные станции 4. Солнечные и ветряные станции 5.Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала <p><u>Речевые умения</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Говорение: устное сообщение на заданную тему (с предварительной подготовкой), монологическое высказывание в связи с прочитанным текстом 2.Чтение: пользование общими и техническими словарями, перевод (со словарём) специального текста с английского языка на русский 3. Аудирование: распознавание специальной терминологии, выделение основной идеи звучащей речи 4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лексический материал предметного содержания речи, термины, раскрытие значений терминов 2. Грамматический материал: модальные глаголы, способы выражения долженствования/возможности при помощи сочетания модальных глаголов с инфинитивом, эквиваленты модальных глаголов 		<p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p>

	<p><u>Социокультурный компонент</u> Способность разобраться в вопросах применения электрической энергии в сельском хозяйстве</p> <p><u>Учебный компонент</u> 1. Приёмы работы с текстом 2. Умение использовать текстовые опоры (комментарии, сноски, шрифтовые выделения)</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u> 1. Использование переспроса для уточнения понимания 2. Умение осуществлять словарные замены для уточнения, пояснения мысли</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Практическое занятие № 6 Изучение лексических единиц по теме цикла занятий. Чтение и перевод текста «Тепловые электростанции. История развития». Изучение грамматического материала: модальные глаголы	1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		1/1	
Всего:		20/20	
Раздел	4	20/20	
Специализация			
Тема	4.1	10/8	
Проводники и изоляторы	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Содержание <u>Предметное содержание речи</u> 1. Использование проводников в электротехнике и промышленности 2. Металлы и неметаллы 3. Свойства проводников и изоляторов 4. Электромашин и инструменты 5. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала</p> <p><u>Речевые умения</u> 1. Говорение: составление связного текста с использованием ключевых слов, подробный пересказ</p>		<p>ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09</p>

	<p>2. Чтение: перевод (со словарём) специального текста с английского языка на русский, знакомство с основными способами поиска профессиональной информации на иностранном языке</p> <p>3. Аудирование: распознавание специальной терминологии</p> <p>4. Письмо: письменный перевод специального текста</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>Лексический материал предметного содержания речи, термины</p> <p>Грамматический материал: разбор предложений, содержащих лексические и грамматические трудности</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Ориентация в актуальных вопросах электробезопасности во всём мире</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст)</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>Использование текстовых опор различного рода (подзаголовки, таблицы, графики, комментарии, сноски)</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 7 Изучение терминов по теме цикла занятий. Чтение, перевод текста «Проводники и изоляторы» с использованием отраслевых словарей и справочников. Разбор предложений, содержащих лексические и грамматические трудности.	2	
Тема	4.2. Самостоятельная работа студентов	10/6	
Электроснабжение сельского хозяйства	<p>Содержание</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <p>1. Электрические линии</p> <p>2. Подстанции</p> <p>3. Высоковольтные линии</p> <p>4. Потребители электроэнергии</p> <p>5.Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала.</p> <p><u>Речевые умения</u></p>		<p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p>

	<p>1. Говорение: постановка вопросов, составление связного текста с использованием терминологии на профессиональную тему 2. Чтение: пользование общими и техническими словарями 3. Аудирование: восприятие на слух материала по теме средней трудности 4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>1. Лексический материал предметного содержания речи, термины, раскрытие значения терминов 2. Грамматический материал: практикум по использованию и переводу изученных грамматических тем и конструкций.</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Ориентация в актуальных вопросах электроснабжения в России и зарубежных странах</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>1. Приёмы работы с лексикой 2. Приёмы наиболее рациональной записи 3. Приёмы работы со справочной литературой (образцами деловых писем, лингвострановедческим комментарием)</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>Использование толкований</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 8 Изучение лексических единиц по теме цикла занятий. Работа с текстами по теме «Электрические линии». Практикум по использованию и переводу изученных грамматических тем и конструкций .	2	
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	2/2	
	Всего:	20/20	
	Итого:	74/74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/514010>

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/517769>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2): учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/516975>

2. Гуреев, В. А. Английский язык. Грамматика (B2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Гуреев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10481-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/516727>

3. Минаева, Л. В. Английский язык. Навыки устной речи (I am all Ears!) + аудиоматериалы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Минаева, М. В. Луканина, В. В. Варченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09747-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/515213>

4. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09886-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/513406>

5. Полубиченко, Л. В. Английский язык для колледжей (A2-B2): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Изволенская, Е. Э. Кожарская; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16355-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/530851>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. 	<ul style="list-style-type: none"> - знает приемы структурирования информации; - знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - понимает современную научную и профессиональную терминологию; - знает возможные траектории профессионального развития и самообразования; - понимает особенности социального и культурного контекста; - знает правила оформления документов и построения устных сообщений; - знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - знает особенности произношения; - знает правила чтения текстов профессиональной направленности. 	<p>Текущий контроль: в виде текущей оценки результатов обучения по практическим занятиям;</p> <p>различные виды опросов: индивидуальный и фронтальный, устный и письменный.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - структурировать получаемую информацию; 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет необходимые источники информации; - структурирует получаемую информацию; 	

<ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе; - понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	
---	---	--

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НЕМЕЦКИЙ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</u>	<u>191</u>
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>192</u>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</u>	<u>192</u>
<u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u>	<u>192</u>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>195</u>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	<u>195</u>
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	<u>196</u>
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>206</u>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	<u>206</u>
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<u>206</u>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>207</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности (немецкий)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» (немецкий): формирование профессиональной иноязычной компетенции — способности успешно использовать иностранный язык при решении профессиональных задач и осуществлении межкультурного общения, пользование профессиональной документацией на иностранном языке.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» (немецкий) включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;	-
	структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации;		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию;	современная научная и профессиональная терминология;	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы	особенности социального и культурного контекста;	

	по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения;	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила чтения текстов профессиональной направленности.	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: современная научная и профессиональная терминология Умения: применять современную научную профессиональную терминологию	Тема 4.1.4 Электромашины и инструменты	2	Повышение уровня профессиональной компетенции специалиста. Владение иноязычной профессиональной терминологией повышает шансы на успешное трудоустройство.

2	<p>Знания: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Умения: участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>Тема 4.2 Электроснабжение сельского хозяйства</p>	10	<p>Формирование способности иноязычного общения в конкретных профессиональных ситуациях</p>
	Всего		12	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	16	74
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	56	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	74	74

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Общепрофессиональный модуль		32/32	
Раздел 1 Введение в проблемы сельского хозяйства		16/16	
Тема 1.1 Организационные вопросы сельского хозяйства	<p>Содержание</p> <p>Самостоятельная работа студентов</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сельское хозяйство как отрасль народного хозяйства 2. Основные задачи сельского хозяйства 3. Фермерство 4. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала <p><u>Речевые умения</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Говорение: монологическое высказывание в связи с прочитанным текстом, групповая беседа на заданную тему 2. Чтение: перевод (со словарём) специального текста с немецкого языка на русский, пользование общими и отраслевыми словарями и справочниками на немецком и русском языке 3. Аудирование: распознавание специальной терминологии, выделение ключевых слов и основной идеи звучащей речи 4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык <p><u>Языковой компонент речи</u></p>	8/6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09

	<p>1. Лексический материал предметного содержания речи, моделирования имен числительных с помощью словосложения с -zehn, суффиксов -zig, -st, -t-</p> <p>2. Грамматический материал: распознавание, воспроизведение и перевод отрицания, слова-отрицания, отрицания nicht, отрицания kein</p> <p><u>Социокультурный компонент</u> способность ориентироваться в организационных вопросах сельского хозяйства России и Германии в условиях иноязычного общения.</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>1. Приёмы культуры чтения и слушания</p> <p>2. Приёмы работы с текстом</p> <p>3. Приёмы проектной деятельности (создание презентации)</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u> использование переспроса для уточнения понимания</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 1 Изучение лексики по теме занятия. Аналитическое чтение текста «Основные задачи сельского хозяйства». Изучение грамматического материала.	2	
Тема 1.2 Проблемы охраны окружающей среды	<p>Содержание</p> <p>Самостоятельная работа студентов</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <p>1. Основы экологии</p> <p>2. Охрана земель и меры по защите почв</p> <p>3. Экология промышленности</p> <p>4.Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала.</p> <p><u>Речевые умения</u></p> <p>1 Говорение: монологическое высказывание в связи с прочитанным текстом, групповая беседа на заданную тему</p> <p>2. Чтение: перевод (со словарём) специального текста с немецкого языка на русский, пользование общими и отраслевыми словарями и справочниками на немецком и русском языке, определение содержания текста по знакомым и интернациональным словам</p> <p>3. Аудирование: распознавание специальной терминологии, выделение ключевых слов и основной идеи звучащей речи</p>	8/6	<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>

	<p>4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык <u>Языковой компонент речи</u> 1. Лексический материал предметного содержания речи, моделирование глаголов при помощи отделяемых (an-, auf-, ein-, mit-, aus-, zu-, bi-, vor-), неотделяемых (be-, er-, ver-, zer-, ent-, emp-, miß) и обладающих особенностями в употреблении префиксов (uber-, um, zwischen-, hinter-, unter-, durch-) 2. Грамматический материал: распознавание, воспроизведение и перевод предлогов, частиц, союзов <u>Социокультурный компонент</u> способность ориентироваться к сложившейся экологической ситуации в условиях иноязычного общения <u>Учебный компонент</u> Приёмы работы с лексикой <u>Компенсаторный компонент</u> Прогнозирование содержания текста по предваряющей информации (заголовку, началу)</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 2 Изучение лексических единиц по теме цикла занятий. Ознакомительное чтение текста «Основы экологии». Изучение грамматического материала.	2	
Раздел 2 Основные тенденции аграрной политики		16/16	
Тема 2.1 Тенденции развития растениеводства	Содержание	8/6	
	<p>Самостоятельная работа студентов <u>Предметное содержание речи</u> 1. Возделывание кормовых растений 2. Овощеводство 3. Подготовка земель для растениеводства 4. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала. <u>Речевые умения</u> 1. Говорение: краткие и полные ответы на вопросы, групповая беседа на заданную тему</p>		<p>OK 02 OK 03 OK 05 OK 09</p>

	<p>2. Чтение: умение читать новые тексты, пользование общими и отраслевыми словарями и справочниками на иностранном и русском языке</p> <p>3. Аудирование: выделение ключевых слов и основной идеи звучащей речи</p> <p>4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>1. Лексический материал предметного содержания речи, интернациональная лексика</p> <p>1. Грамматический материал: распознавание, воспроизведение и перевод видов местоимений, местоимённых наречий</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Способность познакомить с одной из основных отраслей сельского хозяйства в условиях иноязычного общения</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Приёмы запоминания</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>Понимание значения неизученных языковых средств на основе лингвистической и контекстуальной догадки</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 3 Работа с текстами по теме занятия. Ознакомительное чтение. Выполнение упражнений.	2	
Тема 2.2 Тенденции	Содержание	8/6	
развития животноводства	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <p>1. Развитие молочного производства</p> <p>2. Птицеводство</p> <p>3. Свиноводство</p> <p>4. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материал.</p> <p><u>Речевые умения</u></p> <p>1. Говорение: составление связного текста с использованием ключевых слов, правильное употребление разговорных формул (клише) в коммуникативных ситуациях</p> <p>2. Чтение: перевод (со словарём) специального текста с немецкого языка на русский, выделение главной и второстепенной информации</p>		<p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p>

	<p>3. Аудирование: понимание смысла монологической речи</p> <p>4. Письмо: письменное изложение прочитанного текста</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>1. Лексический материал предметного содержания речи, моделирование имен существительных с помощью суффиксов: -ung, -keit, -schaft, -er, -ler, -ner, -ent, -ant, -at, -nis, -chen, -in, -tum</p> <p>2. Грамматический материал: личные и притяжательные местоимения, указательные, распознавание, воспроизведение и перевод видов наречий, степени сравнения наречий</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Способность познакомить с одной из основных отраслей сельского хозяйства в условиях иноязычного общения</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Приёмы составления плана, конспекта</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>Использование перифраза/толкования, синонимов</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Практическое занятие № 4 Просмотровое чтение текста «Свиноводство». Письменные ответы на вопросы. Изучение грамматического материала	1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		1/1	
Всего:		32/32	
2.Профессионально-направленный модуль		40/40	
Раздел 3 Введение в специальность		20/20	
Тема 3. 1 Моя будущая профессия, карьера	Содержание	10/8	
	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <p>1. Выбор профессии. Известные люди в профессии.</p> <p>2. Введение в специальность. Моя будущая профессия - электрик</p> <p>3. Востребованные технические специальности</p> <p>4. Профессии в сфере электротехнических систем</p>		<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>

	<p>5. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала</p> <p><u>Речевые умения</u></p> <p>1. Говорение: правильное употребление разговорных формул (клише) в коммуникативных ситуациях</p> <p>2. Чтение: догадка о значении неизвестных слов по контексту</p> <p>3. Аудирование: понимание общего содержания, главной мысли услышанного</p> <p>4. Письмо: фиксирование необходимой информации из прочитанного</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>1. Лексический материал предметного содержания речи, моделирование имен прилагательных с помощью суффиксов -lich, -ig, -isch, -bar, -haft, -sam, -los и префикса -un</p> <p>2. Грамматический материал: распознавание, воспроизведение и перевод инфинитивов, инфинитива с „zu" и без „zu», инфинитивных групп, инфинитивных оборотов с im...zu, ohne...zu, statt...zu.</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Осмысление значимости будущей профессии</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Повествование на немецком языке с обоснованиями о значении выбора правильной профессии или карьеры по специальности</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>Использование паралингвистических (неязыковых) средств (мимика, жесты)</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 5 Изучение лексических единиц по теме цикла занятий. Чтение текста «Выбор профессии» с опорой на знакомые слова. Изучение грамматического материала.	2	
Тема 3.2 Компоненты энергосистемы	<p>Содержание</p> <p>Самостоятельная работа студентов</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <p>1. Тепловые электростанции</p> <p>2. Гидроэлектростанции</p> <p>3. Атомные станции</p> <p>4. Солнечные и ветряные станции</p> <p>5. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала</p>	10/8	<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>

	<p><u>Речевые умения</u></p> <p>1. Говорение: устное сообщение на заданную тему (с предварительной подготовкой), монологическое высказывание в связи с прочитанным текстом</p> <p>2. Чтение: пользование общими и техническими словарями, перевод (со словарём) специального текста с немецкого языка на русский</p> <p>3. Аудирование: распознавание специальной терминологии, выделение основной идеи звучащей речи</p> <p>4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык</p> <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>1. Лексический материал предметного содержания речи, термины, раскрытие значений терминов</p> <p>2. Грамматический материал: распознавание, воспроизведение и перевод модальных глаголов, конструкций, выражающих модальность</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Способность разобраться в вопросах применения электрической энергии в сельском хозяйстве</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>1. Приёмы работы с текстом</p> <p>2. Умение использовать текстовые опоры (комментарии, сноски, шрифтовые выделения)</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p> <p>1. Использование переспроса для уточнения понимания</p> <p>2. Умение осуществлять словарные замены для уточнения, пояснения мысли</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Практическое занятие № 6 Изучение лексических единиц по теме цикла занятий. Чтение и перевод текста «Тепловые электростанции. История развития». Изучение грамматического материала.	1/1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		1/1	
Всего:		20/20	
Раздел 4 Специализация		20/20	
Тема 4.1 Проводники	Содержание	10/8	
и изоляторы	Самостоятельная работа студентов		OK 02

	<p><u>Предметное содержание речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование проводников в электротехнике и промышленности 2. Металлы и неметаллы 3. Свойства проводников и изоляторов 4. Электромашины и инструменты 5. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала <p><u>Речевые умения</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Говорение: составление связного текста с использованием ключевых слов, подробный пересказ 2. Чтение: перевод (со словарём) специального текста с немецкого языка на русский, знакомство с основными способами поиска профессиональной информации на иностранном языке 3. Аудирование: распознавание специальной терминологии 4. Письмо: письменный перевод специального текста <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <p>Лексический материал предметного содержания речи, устойчивые словосочетания, фразеологизмы</p> <p>Грамматический материал: распознавание, воспроизведение и перевод неопределённо-личного местоимения „man“, безличного местоимения „es“</p> <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Ориентация в актуальных вопросах электробезопасности во всём мире</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <p>Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст)</p> <p><u>Компенсаторный компонент</u></p>		<p>OK 03 OK 05 OK 09</p>
--	---	--	----------------------------------

	Использование текстовых опор различного рода (подзаголовки, таблицы, графики, комментарии, сноски)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 7 Изучение терминов по теме цикла занятий. Чтение, перевод текста «Проводники и изоляторы» с использованием отраслевых словарей и справочников. Разбор предложений, содержащих лексические и грамматические трудности.	2	
Тема 4.2.	Содержание	10/6	
Электроснабжение сельского хозяйства	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p><u>Предметное содержание речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические линии 2. Подстанции 3. Высоковольтные линии 4. Потребители электроэнергии 5. Обобщение и коррекция изученного лексико-грамматического материала. <p><u>Речевые умения</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Говорение: постановка вопросов, составление связного текста с использованием терминологии на профессиональную тему 2. Чтение: пользование общими и техническими словарями 3. Аудирование: восприятие на слух материала по теме средней трудности 4. Письмо: письменный перевод текста на русский язык <p><u>Языковой компонент речи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лексический материал предметного содержания речи, термины, раскрытие значения терминов 2. Грамматический материал: распознавание, воспроизведение и перевод сложного предложения. <p><u>Социокультурный компонент</u></p> <p>Ориентация в актуальных вопросах электроснабжения в России и зарубежных странах</p> <p><u>Учебный компонент</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приёмы работы с лексикой 2. Приёмы наиболее рациональной записи 		<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 05</p> <p>OK 09</p>

	3. Приёмы работы со справочной литературой (образцами деловых писем, лингвострановедческим комментарием) <u>Компенсаторный компонент</u> Использование толкований		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 8 Изучение лексических единиц по теме цикла занятий. Работа с текстами по теме «Электрические линии». Практикум по использованию и переводу изученных грамматических тем и конструкций .	2	
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	2/2	
	Всего:	20/20	
	Итого:	74/74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания:

1. Миляева, Н. Н. Немецкий язык. Deutsch (A1—A2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08121-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451268>. — Режим доступа: www.urait.ru/book/B6087F60-3EE5-4345-928C-875740F4D5B3.
2. Катаева, А. Г. Грамматика немецкого языка (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Катаева, С. Д. Катаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09472-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470653>. — Режим доступа: www.urait.ru/book/1BA43CF4-9B58-43FB-AF74-35AEE64B2FD4.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Современный немецко-русский политехнический словарь / Фаградянц И.В., Бутник В.В., Сергеев В.Н. - М.: Вече, 624с.
2. Винтайкина, Р. В. Немецкий язык (B1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. В. Винтайкина, Н. Н. Новикова, Н. Н. Саклакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12125-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471604>. — Режим доступа: www.urait.ru/book/3DEDC465-012B-4483-B73B-466A7F3ABE76.
3. Ивлева, Г. Г. Справочник по грамматике немецкого языка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Ивлева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12963-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472945>. — Режим доступа: www.urait.ru/book/8DFD2952-1C95-4B55-8995-B1974D508323
4. Изучайте немецкий язык онлайн. URL: <http://www.learn-german-online.net>
5. Тексты для чтения и аудирования на немецком языке. URL: <http://www.lesen.zdf.de>
6. Тексты для обучения чтению и говорению на немецком языке. URL: www.totschka-treff.de

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - современная научная и профессиональная документация; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; 	<ul style="list-style-type: none"> - знает приемы структурирования информации; - знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - понимает современную научную и профессиональную документацию; - знает возможные траектории профессионального развития и самообразования; - понимает особенности социального и культурного контекста; - знает правила оформления документов и построения устных сообщений; - знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - понимает особенности произношения; 	<p>Текущий контроль: в виде текущей оценки результатов обучения по практическим занятиям; различные виды опросов: индивидуальный и фронтальный, устный и письменный.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>- правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>- знает правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет необходимые источники информации; - структурирует получаемую информацию; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе; - понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; 	

<ul style="list-style-type: none"> - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	
---	---	--

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	211
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	212
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	212
<u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u>	212
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	213
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	214
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	220
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	222

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование целостного представления о системе защиты человека в техносфере от негативных опасностей (воздействий) антропогенного и естественного происхождения и достижения комфортных или безопасных условий жизнедеятельности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по осваиваемой специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	8	46
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	58	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	68	46

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях		18/4	
Тема 1.1. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности	<p align="center">Самостоятельная работа студентов</p> <p>Правовые основы организации защиты населения РФ от чрезвычайных ситуаций мирного времени. Федеральные законы: “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, “О пожарной безопасности”, “О радиационной безопасности населения”, “О гражданской обороне”; нормативно-правовые акты: Постановление Правительства РФ “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций”, “О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда”, “О службе охраны труда”, “О Федеральной инспекции труда”. Государственные органы по надзору и контролю, их функции по защите населения и работающих граждан РФ.</p>	2	ОК 01 ОК 03 ОК 07
	Самостоятельная работа студентов	2	ОК 01

<p>Тема. 1.2 Основные виды потенциальных опасностей и их последствия</p>	<p>Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика ЧС природного происхождения. Классификация ЧС природного происхождения. Общая характеристика ЧС техногенного происхождения. Классификация техногенных ЧС. Последствия ЧС для человека, производственной и бытовой среды. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оружие массового поражения: ядерное, биологическое, химическое. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий.</p>		<p>OK 03 OK 07</p>
<p>Тема 1.3 Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики</p>	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа студентов</p> <p>Понятие устойчивости объекта экономики. Факторы, определяющие условия функционирования технических систем и бытовых объектов. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p>	2	<p>OK 01 OK 03 OK 07</p>
<p>Тема 1.4 Мониторинг и прогнозирование развития событий и оценка последствий при ЧС и стихийных явлениях</p>	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа студентов</p> <p>Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования ЧС. Выявление обстановки и сбор информации. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование данных мониторинга для защиты населения и предотвращения ЧС.</p>	2	<p>OK 01 OK 03 OK 07</p>
<p>Тема 1.5 Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).</p>	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа студентов</p> <p>.Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение. РСЧС, история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций.</p>	2	<p>OK 01 OK 03 OK 07</p>

Тема 1.6 Оповещение и информирование населения в условиях ЧС	Самостоятельная работа студентов	2	ОК 01 ОК 03 ОК 07
	Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.		
Тема 1.7 Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них	Дидактические единицы, содержание	2/2	ОК 01 ОК 03 ОК 07
	Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения.		
Тема 1.8 Обеспечение здорового образа жизни	Самостоятельная работа студентов	2/2	ОК 01 ОК 03 ОК 07
	Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья. Влияние двигательной активности на здоровья человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровья человека.		
Тема 1.9 Формирование опасностей в производственной среде. Технические методы и средства защиты человека на производстве	Самостоятельная работа студентов	2	ОК 01 ОК 03 ОК 07
	Микроклимат производственных помещений. Влияние на организм человека химических веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения. нарушенного производства. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов. Производственная вентиляция. Требования к искусственному производственному освещению. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения током.		
Раздел 2 Основы военной службы и обороны государства		48/42	
	Самостоятельная работа студентов	4/4	ОК 01

Тема 2.1 Основы обороны государства. Вооруженные силы РФ.	Национальная безопасность и национальные интересы России, Военной доктрина Российской Федерации. Структура Вооруженных Сил РФ, их предназначения. Виды и рода войск Вооруженных Сил России. Вооружение, техника и специальное снаряжение, состоящее на вооружении воинских подразделений.		ОК 03 ОК 07
Тема 2.2 Организация воинского учета.	Самостоятельная работа студентов Порядок постановки на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Порядок прохождения службы по призыву и по контракту. Воинская обязанность и ее основные составляющие. Прохождение альтернативной гражданской службы	2/2	ОК 01 ОК 03 ОК 07
Тема 2.3 Общевоинские уставы.	Самостоятельная работа студентов Основные мероприятия по обеспечению безопасности военной службы. Обязанности военнослужащих ВС России и взаимоотношения между ними. Порядок поощрения и наложения дисциплинарных взысканий. Порядок подачи жалоб и заявлений военнослужащими. Распорядок дня, регламент служебного времени и порядок их выполнения. Несение службы суточным нарядом. Несение караульной службы в качестве караульного (часового)	6/6	ОК 01 ОК 03 ОК 07
Тема 2.4 Строевая подготовка	Самостоятельная работа студентов Порядок выполнения строевой стойки, поворотов на месте. Выполнение команд на месте. Порядок передвижения строевым шагом. Выполнение поворотов в движении. Строевая стойка с оружием. Выполнение строевых приемов с оружием на месте. Выполнение строевых приемов с оружием в движении. Выполнение воинского приветствия на месте и в движении. Выполнение построения и перестроения в составе отделения.	6/6	ОК 01 ОК 03 ОК 07
Тема 2.5 Огневая подготовка.	Самостоятельная работа студентов	20/20	ОК 01

	<p>Назначение, боевые свойства, ТТХ, материальная часть автомата Калашникова. Порядок неполной разборки и сборки АК. Работа частей и механизмов автомата Калашникова. Порядок снаряжения магазина АК. Уход за стрелковым оружием. Порядок чистки и смазки. Порядок осмотра оружия. Меры безопасности при обращении с оружием. Меры безопасности при проведении занятий по огневой подготовке и при проведении стрельб. Проведение начальных стрельб из автомата Калашникова. Меры безопасности при стрельбе из пневматического оружия. Порядок выполнения упражнений начальных стрельб из пневматической винтовки. . Меры безопасности при стрельбе из лазерного оружия. Порядок выполнения упражнений начальных стрельб из лазерного оружия.</p>		<p>OK 03 OK 07</p>
Тема 2.6 Военная топография	Самостоятельная работа студентов	4/4	<p>OK 01 OK 03 OK 07</p>
	<p>Ориентиры на местности. Определение сторон света по местным признакам. Работа с компасом. Работа с картой. Хождение по азимутам. Определение координат по карте. Топографические знаки.</p>		
Тема 2.7 Медицинская подготовка	Дидактические единицы, содержание	6	<p>OK 01 OK 03 OK 07</p>
	<p>Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и внезапных заболеваниях. Способы остановки кровотечения, обработки ран, профилактики шока. Оказание первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательного аппарата. Правила проведения сердечно – легочной реанимации.</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	<p>1 Практическое занятие № 1 «Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и внезапных заболеваниях. Правила проведения сердечно – легочной реанимации» 2 Практическое занятие № 2 «Способы остановки кровотечения, обработки ран, профилактики шока»</p>	<p>2 2</p>	

	3 Практическое занятие № 3 «. Оказание первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательного аппарата.»	2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
Всего:		68/46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

- 1 Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года) (действующая редакция)
- 2 Федеральный закон "О статусе военнослужащих" от 27.05.1998 N 76-ФЗ (действующая редакция)
- 3 Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О статусе военнослужащих" от 28.06.2022 N 199-ФЗ (действующая редакция)
- 4 Федеральный закон "О воинской обязанности и военной службе" от 28.03.1998 N 53-ФЗ (действующая редакция)
- 5 Федеральный закон "Об альтернативной гражданской службе" от 25.07.2002 N 113-ФЗ (действующая редакция)
- 6 Федеральный закон "О противодействии терроризму" от 06.03.2006 N 35-ФЗ (действующая редакция)
- 7 "Военная доктрина Российской Федерации" (утв. Президентом РФ 25.12.2014 N Пр-2976)

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659>

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518397>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531090>

2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в сельском хозяйстве : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04907-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513437>

3. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769/p.1>

4. Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»-www.school-obz.org.

5. Безопасность жизнедеятельности, ОБЖ. Учебные фильмы, плакаты, тематические стенды-www.bez.esonavt.ru
6. Федеральный институт развития образования - www.firo.ru
7. www.mchs.gov.ru (сайт МЧС РФ). www.mvd.ru (сайт МВД РФ). www.mil.ru (сайт Минобороны). www.fsb.ru (сайт ФСБ РФ).
8. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: <http://bzhde.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	<p>демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</p> <p>демонстрирует знания современной научной и профессиональной терминологии;</p> <p>демонстрирует знания возможных траекторий профессионального развития и самообразования;</p> <p>демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания путей обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>демонстрирует знания принципов бережливого производства;</p> <p>демонстрирует знания основных направлений изменения климатических условий региона</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p><i>Умеет:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по осваиваемой специальности,</p>	<p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>применяет современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по осваиваемой специальности,</p>	

осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства;	
организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 08 Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</u>	<u>225</u>
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>226</u>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	<u>226</u>
<u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u>	<u>226</u>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>227</u>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	<u>227</u>
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	<u>228</u>
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>231</u>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	<u>231</u>
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<u>231</u>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>232</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование потребности обучающихся в здоровом образе жизни, дальнейшее накопление практического опыта по использованию современных систем физической культуры в соответствии с личными интересами и индивидуальными показателями здоровья, особенностями предстоящей учебной и трудовой деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	основы здорового образа жизни;	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для осваиваемой специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для осваиваемой специальности;	
		средства профилактики перенапряжения	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины*

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	10	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	62	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	74	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
I курс		26	
Раздел 1. Базовая физическая подготовка		10	
	Содержание		ОК 04, ОК 08
	Самостоятельная работа студентов: 1 Техника безопасности проведения занятий. Техника бега на короткие дистанции, техника бега по повороту. Техника прыжков в длину с места и с разбега. Техника метания гранаты с места, с 4-х шагов. Эстафетный бег. Оздоровительный бег 2000 м. Выполнение контрольных нормативов.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практические занятия №1:		
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Повторение техники низкого старта. Выполнение контрольных нормативов в беге на 100м.	2	
Раздел 2. Спортивно-оздоровительная деятельность		16	
Тема 2.1. Волейбол	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	Самостоятельная работа студентов: <i>Техника безопасности проведения занятий. Элементы волейбола: стойки, перемещения, подачи мяча, передачи мяча, нападающий удар, блокирование мяча. Передачи мяча в движении. Тактические действия. Учебно-тренировочные игры. Практическое судейство.</i>	8	
Тема 2.2. Баскетбол	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	Самостоятельная работа студентов: 1 Техника безопасности проведения занятий. <i>Элементы баскетбола: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты. Передачи мяча на месте и в</i>	6	

	движении. Ведение мяча с изменением скорости, высоты отскока и направления. Броски мяча в корзину с места и в движении. <i>Тактические действия. Учебно-тренировочные игры. Практическое судейство.</i>		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего за I курс:		26	
II курс		24	
Раздел 1. Базовая физическая подготовка		12	
Тема 1.1. Лёгкая атлетика	Содержание	12	ОК 04, ОК 08
	Самостоятельная работа студентов: 1 Техника безопасности проведения занятий. Высокий и низкий старт, бег 100 м, эстафетный бег 4×100 м, бег по повороту, равномерный бег на дистанцию 2000м, прыжки в длину с места и с разбега способом «согнув ноги», прыжки в высоту способом «перешагивание», метание гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши), толкание ядра.		
Раздел 2. Физкультурно-оздоровительная деятельность		12	
Тема 2.1 Атлетическая гимнастика	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	Самостоятельная работа студентов: 1 Техника безопасности проведения занятий. Упражнения на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп. Упражнения со свободными весами: гириями, гантелями, штангами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практические занятия № 3: Основные задачи и формы занятий для коррекции телосложения и поддержания красоты фигуры. Выполнение контрольного норматива на мышцы брюшного пресса.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего за II курс:		24	
III курс		24	
Раздел 1. Базовая физическая подготовка		12	
Тема 1.1. Лёгкая атлетика	Содержание	12	ОК 04, ОК 08
	Самостоятельная работа студентов:		

	1 Техника безопасности проведения занятий. Техника бега на короткие дистанции, техника бега по повороту. Техника прыжков в длину с места и с разбега. Техника метания гранаты с места, с 4-х шагов. Эстафетный бег. Кроссовый бег 2000 м. Выполнение контрольных нормативов.		
Раздел 2. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность		12	
Раздел 2.1 Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	Самостоятельная работа студентов: 1 Понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки. Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практические занятия № 5: Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Характеристика профессиональной деятельности. Составление профессиограммы. Подбор и выполнение физических упражнений для проведения производственной гимнастики.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего за III курс:		24	
ИТОГО:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный, тренажёрный, гимнастический залы, спортивная площадка, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция).
2. Федеральный закон от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (действующая редакция).

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433532>

3.2.3. Дополнительные источники:

- 1 Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2020. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/465965>
- 2 Аллянов, Ю. Н. Физическая культура учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-02309-1.
- 3 www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).
- 4 www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).
- 5 www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).
- 6 www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья специальности; - средства профилактики перенапряжения. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; 	<ul style="list-style-type: none"> - знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - знает основы проектной деятельности; - знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - демонстрирует знания основ здорового образа жизни; - демонстрирует условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - использует средства профилактики перенапряжения. - организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за двигательной деятельностью и взаимодействием занимающихся (формирование и совершенствование двигательных умений и навыков, воспитание физических качеств, изменение состояния организма посредством изучаемых физических упражнений); - устный опрос; - физкультурный самоконтроль. <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнение тестовых упражнений <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>- применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>-применяет рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>-использует средства профилактики перенапряжения характерные для данной специальности</p>	
--	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	235
1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	3
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	3
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	5
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	6
3. <u>Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	11
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	11
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	244

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства» - формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК2	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска	приемы структурирования информации	
	структурировать получаемую информацию		
	выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска		
	структурировать получаемую информацию		

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	оформлять результаты поиска		
ОК4	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 6	описывать значимость своей специальности;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности;	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 7	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	

организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
	принципы бережливого производства	
	основные направления изменения климатических условий региона	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	6	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	28	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачёта</i>	2	-
Всего	36	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях		22/22	
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Содержание Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.2. Философия бережливого производства	Самостоятельная работа обучающихся Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика.	6/6 2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	<p>Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности.</p> <p>Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе	2/2	
	Практическое занятие № 2. Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»	2/2	
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	Самостоятельная работа обучающихся	6/6	
	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 3. Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы	2/2	
	Практическое занятие № 4. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы»	2/2	
Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства	Самостоятельная работа обучающихся	4/4	
	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 5. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей	2/2	
Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.	Самостоятельная работа обучающихся	4/4	
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 6. Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	2/2	
Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения		12/12	
Тема 2.1. Охрана окружающей среды: контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Самостоятельная работа обучающихся	8/8	
	Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды. Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности. Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 7. Разработка мини-проекта «Составление экологического паспорта организации. Разработка рекомендаций по организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона»	2/2	
	Практическое занятие № 8 Правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.	2/2	
Тема 2.2. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов	Содержание	4/4	
	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 9. Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве	2/2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
ВСЕГО:		36/34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Нормативные, правовые акты

1 Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ) // «Собрание законодательства РФ», 14.04.2014, N 15, ст. 1691.

2 Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 29 декабря 2015 года) от 10 января 2002 года №7-ФЗ.

3.2.2 Основные печатные и электронные издания:

1. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15994-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/523597> (дата обращения: 31.05.2023).

2. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531211>

3. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513725> (дата обращения: 31.05.2023).

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.: ИЦ Академия, 2020. – 325с.

2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 304 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05803-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473270> (дата обращения: 12.05.2021)

3. Тотай А.В. Экология. Учебник и практикум для СПО – М.: Юрайт, 2020

4. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 253 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05092-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469436> (дата обращения: 12.05.2021)

5. Экологические основы природопользования : учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4270-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138168> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

7. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.
8. Федеральный портал "Российское образование" – <http://edu.ru>
9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>
10. Каталог и Хранилище Электронных образовательных ресурсов (ЭОР) мультимедиа среды (ОМС) - <http://fcior.edu.ru/about.page>
11. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы – <http://katalog.iot.ru/>
12. Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования - <http://ndce.edu.ru/>
13. Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" – <http://window.edu.ru/>
14. Российский общеобразовательный портал - <http://school.edu.ru/>
15. Электронный сетевой журнал Вопросы Интернет Образования. Дистанционная, практико-ориентированная поддержка школьных учителей и администраторов, работающих с ИКТ. - vio.uchim.info.
16. Проект УЧИМ.ИНФО. Информационно-аналитический и просветительский проект. - uchim.info
17. Лаборатория знаний. Методическая служба издательства БИНОМ. - www.metodist.lbz.ru
18. Интернет-газета «Лаборатория знаний». <http://gazeta.lbz.ru/>
19. Сетевые образовательные сообщества «Открытый класс». - <http://www.openclass.ru/>
20. Сайт ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др. Нормативные документы, стандарты - <http://www.gostedu>
21. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст электронный. - URL: <https://znaniyum.com/catalog/product/1815955>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания профессионального и социального контекст, в котором приходится работать и жить; - демонстрирует знания основных источников информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - знает приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации - демонстрирует знания психологических основ деятельности коллектива, психологические особенности личности; - знает основы проектной деятельности - знает особенности социального и культурного контекста; - знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - знает значимость профессиональной деятельности по специальности; - знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>поведения и последствия его нарушения</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - знает пути обеспечения ресурсосбережения - демонстрирует знания принципов бережливого производства - знает основные направления изменения климатических условий региона 	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; -определяет задачи для поиска информации; -определяет необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>-организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>-описывать значимость своей специальности;</p> <p>-применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>-соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>-организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>организовывает работу коллектива и команды;</p> <p>-взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p> <p>- описывает значимость своей специальности;</p> <p>- применяет стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>- соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>- организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	
--	---	--

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	250
1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	251
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	251
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	251
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	253
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	253
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	254
3. <u>Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	258
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	258
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	258
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	260

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06 Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование целостного представления о системе управления личными финансами; формирование общей функциональной финансовой грамотности и финансовой безопасности; овладение методами и инструментами финансовых расчетов для решения практических задач.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в основную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;	-

	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	кредитные банковские продукты	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	основы проектной деятельности	-
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	6	6
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	28	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	36	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит.</p> <p>Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ</p> <p>Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации.</p>	2	<p>OK 02 OK 03 OK 06</p>
Тема 2 Основные виды банковских операций	Самостоятельная работа студентов	12/6	

	<p>Банковская система Российской Федерации</p> <p>Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность.</p> <p>Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности</p> <p>Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски</p> <p>Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей</p> <p>Расчетно-кассовое обслуживание в банке</p> <p>Как не стать жертвой финансового мошенника</p>		<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 06</p>
<p>Тема 3 Система налогообложения физических лиц</p>	<p>Самостоятельная работа студентов</p>	<p>2</p>	
	<p>1 Написание конспекта по вопросам:</p> <p>Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц</p>		<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 06</p>
<p>Тема 4 Формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации</p>	<p>Самостоятельная работа студентов</p>	<p>6/4</p>	

	<p>Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта</p> <p>Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг</p> <p>Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля</p>		<p>OK 02 OK 03 OK 04 OK 06</p>
Тема 5 Способы принятия финансовых решений	Содержание	6/4	
	1 Личный бюджет. Структура, способы составления и планирования личного бюджета. Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	2	<p>OK 02 OK 03 OK 04 OK 06</p>
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1 Практическое занятие № 5 «Составление личного финансового плана и бюджета» 2 Практическое занятие № 6 «Выбор и обоснование предпринимательской идеи»	2 2	
Тема 6 Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Самостоятельная работа студентов	4/2	

	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски Заключение договора страхования автомобиля		ОК 02 ОК 03 ОК 06
Тема 7 Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Самостоятельная работа студентов	2	
	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений		ОК 02 ОК 03 ОК 06
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
ВСЕГО:		36/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

- 8 Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года) (действующая редакция)
- 9 "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 № 146-ФЗ (действующая редакция)
- 10 "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 № 117-ФЗ (действующая редакция)

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

- 1 Жданова, А.О., Савицкая, Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению).

3.2.3. Дополнительные источники:

- 1 Жданова, А.О., Зятков, М.А.. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению).
- 2 Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Б. Морозов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13977-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515071>
- 3 Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. 10-11 классы общеобразоват.орг. / Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов, Д.Ю. Завьялов. – М.: ВАКО, 2018. – 96 с.
- 4 Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя. 10-11 классы общеобразоват.орг. / Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов, Д.Ю. Завьялов. – М.: ВАКО, 2018. – 232 с.
- 5 Финансовая грамотность: материалы для родителей. 10-11 классы общеобразоват.орг. / Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов, Д.Ю. Завьялов. – М.: ВАКО, 2018. – 104 с.
- 6 Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 10-11 классы общеобразоват.орг. / Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов, Д.Ю. Завьялов. – М.: ВАКО, 2018. – 344 с.
- 7 Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519716>.
- 8 Чеберко, Е. Ф. Предпринимательская деятельность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532052>.
- 9 Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://www.edu-all.ru/>

- 10 Сайт Вашифинансы.рф: <http://вашифинансы.рф/>
- 11 Сайт Финграмотностьвшколе.рф: <http://финграмотностьвшколе.рф>
- 12 Финансовая грамотность: материалы для учащихся, среднее профессиональное образование: <https://vashifinancy.ru/materials/finansovaia-gramotnost-materialy-dlia-uchashchikhsia-srednee/>
- 13 Справочная правовая система «Консультант плюс»: <http://www.consultant.ru/>
- 14 Справочная система «Гарант»: <http://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты;</p> <p>основы проектной деятельности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания приемов структурирования информации;</p> <p>демонстрирует знания формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройства информатизации;</p> <p>демонстрирует порядок их применения и знания программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>демонстрирует знания основ предпринимательской деятельности;</p> <p>демонстрирует знания основ финансовой грамотности;</p> <p>демонстрирует знания правил разработки бизнес-планов;</p> <p>демонстрирует знания порядка выстраивания презентации;</p> <p>демонстрирует знания о кредитных банковских продуктах;</p> <p>демонстрирует знания основ проектной деятельности;</p> <p>знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Умеет:</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p>	<p>определяет задачи для поиска информации;</p> <p>определяет необходимые источники информации;</p>	

<p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования; организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>планирует процесс поиска;</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>выделяет наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивает практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение;</p> <p>использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформляет бизнес-план;</p> <p>рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентует бизнес-идею;</p> <p>определяет источники финансирования; организует работу коллектива и команды;</p> <p>применяет стандарты антикоррупционного поведения</p>	
---	---	--

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</u>	<u>263</u>
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>264</u>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	264
1.2. Результаты освоения дисциплины	264
<u>1. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>266</u>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	266
2.2. Содержание дисциплины	267
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>271</u>
3.1. Материально-техническое обеспечение	271
3.2. Учебно-методическое обеспечение	271
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>272</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: формирование целостного представления о системе технической грамотности; подготовка обучающихся к самостоятельной инженерной деятельности; овладение методами и инструментами технических расчетов для решения практических задач.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 02	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	
	использовать современное		

	программное обеспечение;		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	основы проектной деятельности	-
ПК 1.1	читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	виды и принципы составления принципиальных электрических схем;	сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования
ПК 1.4	читать электрические и монтажные схемы различной сложности	электрические и монтажные схемы различной сложности	выполнения пайки схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий
ПК 1.5	составлять схемы соединений различной сложности и осуществлять их монтаж	функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров	сборки схем различной сложности с использованием программируемого реле

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	16	48
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	34	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	52	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	9/8	
Тема 1.1. Чертежные инструменты и принадлежности. Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения при выполнении графических работ.	Самостоятельная работа студентов	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими изучаемыми дисциплинами. Основные понятия и термины. Чертежные форматы. Назначение линий на чертеже. Сведения о стандартных шрифтах. Вычерчивание основных линий, применяемых на чертежах. Правила оформления чертежей по ГОСТам ЕСКД. Правила нанесения размеров на чертежах. Деление отрезков прямых и окружностей на равные части. Сопряжения. Выполнение титульного листа альбома графических работ.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 1. Вычерчивание контуров технических деталей.	4	
	Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)	12/12	
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой.	Самостоятельная работа студентов	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Виды проецирования. Основные свойства проекций. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Правила построения проекций точки по ее координатам. Проецирование прямой на две и три плоскости проекций. Положение прямой в пространстве. Проекция плоских углов. Правила построения проекций прямой по заданным координатам. Определение натуральной величины прямой общего положения.		

Проецирование плоскости.	Выполнение комплексного чертежа точки, прямой и плоскости.	4	
Тема 2.2 Проецирование геометрических тел. АксонOMETрические проекции.	Самостоятельная работа студентов	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Определение поверхности тела. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций с анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Общие сведения об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Показатели искажений. Изображение в аксонометрических проекциях точки, плоских фигур и геометрических тел. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел.	4	
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями.	Самостоятельная работа студентов		ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Понятие о сечении. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующей плоскостью. Построение натуральной величины сечения геометрических тел. Построение натуральной величины фигуры сечения. Общие сведения о линии пересечения поверхностей геометрических тел. Пересечение многогранников, поверхностей вращения. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ сфер. Построение линии пересечения двух проецирующих поверхностей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 2. «Выполнение сечений геометрических тел плоскостями и построение натуральной величины сечения геометрического тела»	4	
	Раздел 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	16/14	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской	Самостоятельная работа студентов	9/8	
	Стандарты ЕСКД и ЕСТД. Виды изделий. Конструкторские документы и стадии их разработки. Структура стандартов ЕСКД и	1	

документации. Изображения – виды, разрезы, сечения.	ЕСТД, их классификация и правила применения. Виды конструкторских документов. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Графическое обозначение материалов и правила нанесения их на чертеже. Алгоритм построения третьего вида детали по двум заданным. Алгоритм построения трех видов детали по наглядному изображению. Виды разрезов и сечений, их обозначение на чертежах. Выполнение чертежа детали, содержащего указанные сечения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 3. «Выполнение чертежей деталей с применением разрезов и графическим обозначением материалов. Построения третьего вида детали по двум заданным»	4	
Тема 3.2. Изображение изделий на машиностроительных чертежах. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Сборочный чертеж. Чтение и детализация чертежей.	Самостоятельная работа студентов	7/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Правила выполнения и оформления чертежа общего вида. Правила выполнения и оформления сборочного чертежа. Чтение чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Алгоритм чтения общего и сборочного чертежей. Спецификация и детализация. Составление спецификации к сборочному чертежу. Выполнение сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей по сборочному чертежу. Выполнение эскизов деталей с резьбой с применением сечения или разрезов Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	1	
		3 3	
	Раздел 4 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ. ИЗОБРАЖЕНИЕ И ЧТЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ.	9/8	
Тема 4.1. Общие сведения о схемах. Типы электрических схем: структурные, функциональные, принципиальные,	Самостоятельная работа студентов	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Общие требования графического оформления электрических схем; приобрести навыки в изображении и буквенно-цифровому обозначению элементов и устройств электрических схем и в оформлении таблицы перечня элементов схемы. ГОСТ № 2.702-2011.	1	

соединений, общие и расположения. Общие требования к их выполнению.	Структурные, функциональные, принципиальные, соединений, подключения, общие, расположения. Выполнение обзора видов и типов схем. Общие сведения об электрических схемах и требования их выполнения.	4	
Тема 4.2. Схемы электрические принципиальные. Обозначения условные графические в электрических схемах.	Самостоятельная работа студентов Общие правила выполнения схем электрических принципиальных по ГОСТ 2.701–84[2] и ГОСТ 2.702–75[3] В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 4 Выполнение принципиальной электрической схемы по индивидуальному заданию.		ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Раздел 5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ	4/4	
Тема 5.1. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР) КОМПАС или AutoCAD	Самостоятельная работа студентов Общие сведения о компьютерной графике. Интерфейс КОМПАС (AutoCAD). Создание графических примитивов и их редактирование Нанесение размеров. Создание чертежей деталей с размерами. Выполнение комплексного чертежа детали с применением системы КОМПАС – 3D	4/4 4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		2	
ВСЕГО:		52/48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

ОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные

ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные

ГОСТ 2.503-90 ЕСКД. Правила внесения изменений

ГОСТ 7.32-91 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ 21.1101-92 СПДС. Основные требования к рабочей документации

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469659>

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>

2. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471135>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>основы проектной деятельности;</p> <p>виды и принципы составления принципиальных электрических схем;</p> <p>электрические и монтажные схемы различной сложности</p>	<p>демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>демонстрирует алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>демонстрирует знания основного порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; владеет приемами структурирования информации; демонстрирует формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>владеет основами проектной деятельности;</p> <p>владеет видами и принципами составления принципиальных электрических схем;</p> <p>дает характеристику различным видам электрических и монтажных схем различной сложности;</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
<p><i>Умеет:</i> анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;</p> <p>определяет этапы решения задачи;</p> <p>выявляет и эффективно изыскивает информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>	

<p>(самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;</p> <p>читать электрические и монтажные схемы различной сложности;</p> <p>составлять схемы соединений различной сложности и осуществлять их монтаж</p>	<p>оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определяет необходимые источники информации;</p> <p>оценивает практическую значимость результатов поиска;</p> <p>использует современное программное обеспечение;</p> <p>использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>организует работу коллектива и команды;</p> <p>читает электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;</p> <p>читает электрические и монтажные схемы различной сложности;</p> <p>составляет схемы соединений различной сложности и осуществляет их монтаж.</p>	
<p><i>Владеет навыками:</i></p> <p>сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;</p> <p>выполнения пайки схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий;</p> <p>сборки схем различной сложности с использованием программируемого реле</p>	<p>собирает по схемам приборы, узлы и механизмы электрооборудования;</p> <p>выполняет пайку схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий;</p> <p>собирает схемы различной сложности с использованием программируемого реле</p>	

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические
системы в агропромышленном
комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	275
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	276
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	276
<i><u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u></i>	276
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	282
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	282
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	283
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	286
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	286
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	286
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	287

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Техническая механика»: формирование научного технического мышления; подготовка к изучению общеинженерных и специальных дисциплин; создание базы инженерного образования; понимания технических процессов и явлений; понимание технических процессов и явлений; применение математического аппарата к решению инженерных задач.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	
ОК 02	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	использовать современное	формат оформления результатов поиска	

	программное обеспечение;	информации, современные средства и устройства информатизации;	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	основы проектной деятельности	-
ПК 1.4	выполнять работы по пайке, лужению проводов	слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций	выполнения работ по пайке, лужению проводов.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№.№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Знания основных понятий для системы сил, произвольно расположенных на плоскости; понятия сосредоточенных и распределенных сил Умения определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; решать практические задачи на определение реакций опор балок.	Тема 1.2. Изучение системы сил произвольно расположенных на плоскости	4	- расширение своего технического кругозора при использовании знаний основ системы сил произвольно расположенных на плоскости; - выявление и эффективное изыскание информации, необходимой для решения задач в своей учебной деятельности и для углубления знаний по дисциплине.
2.	Знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном	Тема 1.3. Изучение системы сил произвольно расположенных в пространстве	6	- получение знаний в области источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в дальнейшей профессиональной деятельности; - формирование расширенных знаний при изучении системы сил

	<p>и/или социальном контексте; основных понятий моментов для пространственной системы произвольно расположенных сил ; понятия центра тяжести твердого тела для расчетов на устойчивость Умения определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определение центра тяжести плоских однородных фигур; определять центр тяжести плоских однородных фигур.</p>			<p>произвольно расположенных в пространстве при изучении последующих тем;</p>
3.	<p>Знания основных понятий поступательного и вращательного движения твердого тела; понятий плоскопараллельного движения твердого тела; понятий сложного движения твердого тела, преобразующие движения механизмы; приемов структурирования информации; Умения определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>	Тема 2.2. Изучение движения твердого тела	4	<p>- использование знаний при изучении движения твердого тела поможет углубленно изучить дисциплины общепрофессионального цикла образовательной программы; - анализ конкретных ситуаций при решении задач; - достижение эффективных результатов в приобретении навыков выполнения задач в своей учебной деятельности и для углубления знаний по дисциплине.</p>

	решать практические задачи на определение кинематических параметров передач; использовать современное программное обеспечение.			
4.	Знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; приемов структурирования информации; понятий относительного движения точки; понятий колебательного движения точки Умения анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; использовать современное программное обеспечение.	Тема 3.2. Изучение движения точки	2	- расширение своего технического кругозора при пользовании знаниями движения точки; - выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задач в своей учебной деятельности и для углубления знаний по дисциплине.
5.	Знания основных приемов структурирования информации; понятий кручения, изгиба, изгиба с растяжением (сжатием), понятия об изгибе с кручением; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Умения определять этапы решения задачи;	Тема 4.3. Изучение кручения и изгиба	10	- использование знаний кручения и изгиба позволят углубленно изучить дисциплины общепрофессионального цикла образовательной программы; - анализ конкретных ситуаций при решении практических задач; - достижение эффективных результатов в приобретении навыков выполнения задач в своей учебной деятельности и для углубления знаний по дисциплине.

	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>решать практические задачи на определение различных видов деформации при кручении; при изгибе;</p> <p>опытное определение прогиба балки и модуля продольной упругости.</p>			
6.	<p>Знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>приемов структурирования информации;</p> <p>понятий об устойчивых формах равновесия;</p> <p>понятий об неустойчивых формах равновесия</p> <p>Умения анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>использовать современное программное обеспечение.</p>	<p>Тема 4.4. Изучение устойчивых и неустойчивых форм равновесия</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> - получение знаний в области источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в дальнейшей профессиональной деятельности; - формирование расширенных знаний при изучении устойчивых и неустойчивых форм равновесия для изучения последующих тем; - выявление и эффективный поиск информации, необходимый для решения задач при проведении строительных работ в домашнем хозяйстве.
7.	<p>Знания основных положений деталей машин;</p> <p>характеристики неразъемных соединений деталей;</p> <p>основные характеристик разъемных соединений деталей</p>	<p>Тема 5.1. Изучение соединений деталей и узлов машин</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> - использование знаний соединений деталей и узлов машин для углубления знаний своего технического кругозора и при обслуживании личного автопарка; - выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задач в своей учебной деятельности и для углубления знаний по дисциплине;

	Умения определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; решать практические задачи на определение прочности разъемных соединений и неразъемных соединений.			- анализ конкретных ситуаций при решении задач прикладного характера.
Всего:			34	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	16	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	50	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	68	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Статика		12/6	
Тема 1.1. Изучение системы сходящихся сил Изучение системы сил произвольно расположенных на плоскости	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Основные понятия и аксиомы статики: уравновешивающие силы, реакции, связи Понятие моментов для плоской системы сходящихся сил Основные понятия для системы сил, произвольно расположенных на плоскости Понятие сосредоточенных и распределенных сил	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №1 «Решение практических задач на определение реакций стержней» Практическое занятие №2 «Решение практических задач на определение реакций опор балок»	2 2	
Тема 1.2. Изучение системы сил произвольно расположенных в пространстве	Самостоятельная работа обучающихся	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Понятие моментов для пространственной системы произвольно расположенных сил	2	
	Понятие центра тяжести твердого тела для расчетов на устойчивость Определение центра тяжести плоских однородных фигур	2 2	
Раздел 2. Кинематика		10/4	
Тема 2.1. Изучение движения точки	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Основные понятия кинематики Понятие поступательного и вращательного движения твердого тела	2	

Изучение движения твердого тела	Самостоятельная работа обучающихся	8/4	
	Понятие прямолинейного и криволинейного движения точки	2	
	Решение практических задач на определение кинематических характеристик точки	2	
	Сложного движения точки. Понятие плоскопараллельного движения твердого тела. Понятие, преобразующие движения механизмы	2	
	Решение практических задач на определение кинематических параметров передач	2	
Раздел 3. Динамика		6/0	
Тема 3.1. Изучение динамики точки Изучение движения точки	Содержание	6/0	
	Основные динамические характеристики точки	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Понятие относительного движения точки		
	Самостоятельная работа обучающихся	4/0	
	Понятие несвободного движения точки	2	
Понятие колебательного движения точки	2		
Раздел 4. Сопротивление материалов		22/8	
Тема 4.1. Изучение осевого растяжения и сжатия	Содержание	2/1	
	Основные положения сопротивления материалов.		ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Основные понятия осевого растяжения	1	
	Основные понятия осевого сжатия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
Практическое занятие № 5 Решение практических задач на определение основных параметров деформации при растяжении и сжатии	1		
Тема 4.2. Изучение геометрических характеристик плоских сечений, сдвиг	Самостоятельная работа обучающихся	6/2	
	Основные понятия геометрических плоских сечений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Понятие о сдвиге	2	
	Решение практических задач на определении деформации при сдвиге	2	
Тема 4.3. Изучение кручения и изгиба	Содержание	10/5	
	Понятие кручения	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Понятие изгиба		
В том числе практических и лабораторных занятий	1/1		

	Практическое занятие № 7 Решение практических задач на определение различных видов деформации при кручении	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	8/4	
	Понятие об изгибе с растяжением (сжатием)	2	
	Понятие об изгибе с кручением	2	
	Решение практических задач на определение различных видов деформации при изгибе	2	
	Определение прогиба балки и модуля продольной упругости	2	
Тема 4.4. Изучение устойчивых и неустойчивых форм равновесия	Самостоятельная работа обучающихся	4/0	
	Понятие об устойчивых формах равновесия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Понятие об неустойчивых формах равновесия	2	
Раздел 5. Детали машин		16/6	
Тема 5.1. Основные положения деталей машин Изучение соединений деталей и узлов машин	Содержание	2	
	Основные положения деталей машин.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся	14/6	
	Основные характеристики неразъемных соединений деталей	2	
	Основные характеристики разъемных соединений деталей Общие сведения о передачах	2	
	Валы и оси, их назначение и классификация. Общие сведения о подшипниках.	2	
	Основные типы муфт	2	
	Решение практических задач на прочность неразъемных соединений	2	
	Решение практических задач на прочность разъемных соединений	2	
	Выполнение обзора назначения и классификации валов и осей, подшипников и основных типов муфт	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		68/24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

1. ГОСТ 2.004-88ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ
2. ГОСТ 2.106-68 ЕСКД. Текстовые документы
3. ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные
4. ГОСТ 2.503-90ЕСКД. Правила внесения изменений
5. ГОСТ 7.32-91 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
6. ГОСТ 8.417-81ГСИ. Единицы физических величин
7. ГОСТ 21.1101-92СПДС. Основные требования к рабочей документации
8. ГОСТ 28388-89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения.

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1 Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475625>.

2 Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09308-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487304>.

3 Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478096>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1 Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475629>.

2 Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472301>.

3 Теоретическая механика. Краткий курс : учебник для среднего профессионального образования / В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10435-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475024>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - основы проектной деятельности; - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 	<ul style="list-style-type: none"> - знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - понимает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - понимает приемы структурирования информации; - знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - знает основы проектной деятельности; - понимает слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приёмы и правила выполнения операций; <ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно изыскивает информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять необходимые источники информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды; - выполнять работы по пайке, лужению проводов. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определяет необходимые источники информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - использует современное программное обеспечение; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организует работу коллектива и команды; - выполняет работы по пайке, лужению проводов. 	
--	--	--

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	3
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	3
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	8
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	8
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	9
3. <u>Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	244
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	244
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	244
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	244

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Материаловедение»: формирование целостного представления знаний в области физическо-химических основ материаловедения, изучение современных конструкционных материалов и их свойств, технологии получения деталей из металлических, порошковых и композиционных материалов.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК1	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	- определять этапы решения задачи;	- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	
ОК2	- определять необходимые источники информации;	- приемы структурирования информации;	
	- оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	- использовать современное программное обеспечение;	- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и	

		устройства информатизации;	
	- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	
ОК4	- организовывать работу коллектива и команды;	- основы проектной деятельности	
ПК1.1	- производить монтаж и наладку осветительных систем; - подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;	- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;	- выполнения подготовительных работ для сборки электрооборудования
ПК1.2	- выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	-технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования	- выполнения работ по наладке и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК 1.4	- выполнять работы по пайке, лужению проводов	- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций	- выполнения работ по пайке, лужению проводов
ПК2.1	<i>- применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i>	-технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий	- монтажа воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций
ПК 3.1	- проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных	- определение, виды технического обслуживания и ремонта и правила их проведения;	- технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем

	подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	- методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	сельскохозяйственной техники
--	--	--	------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	12	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	38	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	52	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Металловедение		30/14	
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2	
	Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы I,II,III,IV типа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.	2	
	Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.	2	
	Углеродистые стали и легированные стали.	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		

	Практическое занятие 1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии	2	
	Практическое занятие 2. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.	2	
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8/4	
	Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.
	Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
Лабораторная работа 2. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Практическое занятие 3. Химико-термическая обработка легированной стали.	2 2		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6/4	
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 4. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе.	2	
Практическое занятие 5. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2		
Раздел 2. Неметаллические материалы		12/6	
Тема 2.1. Электроизоляционные материалы	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа 3. Исследование электроизоляционных материалов	2	

Тема 2.2. Лакокрасочные материалы	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 6. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости.	2	
	Практическое занятие 7. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	
Раздел 3. Электротехнические материалы		10/6	
Тема 3.1. Электротехнические материалы	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.
	Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 8. Изучение свойств твердых и жидких диэлектриков	2	
	Практическое занятие 9. Изучение свойств проводниковых и полупроводниковых материалов	2	
Тема 3.2. Электромонтажные материалы и изделия	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.
	Пайка; припой; состав припоев. Флюсы; требования, предъявляемые к флюсам; состав флюсов. Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала. Изучение характеристик различных типов кабелей	4/4	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		52/26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы материаловедения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники

- 1 Сталь углеродистая обыкновенного качества — ГОСТ 380-94.
- 2 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали- ГОСТ 1050-88.
- 2 Сплавы твердые спеченные — ГОСТ 3882-74.
- 3 Магнитотвердые стали и сплавы — ГОСТ 19693-74.
- 4 Чугун с пластинчатым графитом для отливок — ГОСТ 1412-85.
- 5 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые — ГОСТ 4784-74.
- 6 Медь - ГОСТ 859-78.

3.2.2. Основные печатные и электронные издания

1. *Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475385>*
2. *Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474751>*

3.2.3. Дополнительные источники

1. *Атапин, В. Г. Соппротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472763>*
2. *Асадулина, Е. Ю. Соппротивление материалов: построение эпюр внутренних силовых факторов, изгиб : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09945-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472313>*
3. *Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474753>*
4. *Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. —*

- (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475384>
5. Угольников, А. В. Электроматериаловедение: учебник для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; 	<ul style="list-style-type: none"> - понимает принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - применяет основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; 	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
<ul style="list-style-type: none"> -техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> -применяет технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования 	
<ul style="list-style-type: none"> - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций 	<ul style="list-style-type: none"> -владеет слесарными, слесарно-сборочными операциями, знает их назначение; применяет приёмы и правила выполнения операций 	
<ul style="list-style-type: none"> -технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий 	
<ul style="list-style-type: none"> - определение, виды технического обслуживания и ремонта и правила их проведения; - методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет определениями, видами технического обслуживания и ремонта и знает правила их проведения; -применяет методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства 	
<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить монтаж и наладку осветительных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками монтажа и наладки осветительных систем; 	

- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;	- подбирает электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок	
- выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	- выполняет работы по восстановлению работоспособности оборудования	
выполнять работы по пайке, лужению проводов	-выполняет работы по пайке, лужению проводов	
<i>применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i>	<i>- применяет справочные материалы, анализирует научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i>	
- проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	- проводит техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; - осуществляет техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	3
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	3
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	8
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	8
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	9
3. <u>Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	244
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	244
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	244
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	244

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»: формирование знаний по применению требований нормативных документов к основным видам продукции, услуги, процессов и умения оформления документации в соответствии с действующей нормативной базой.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	
ОК02	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;	
	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	использовать современное программное обеспечение;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	основы проектной деятельности	
ПК1.1	- производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; - читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;	- виды и принципы составления принципиальных электрических схем; <i>- требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>	- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; - сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования
ПК1.2	- вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ; - создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах	- принципы программирования автоматизированных и роботизированных систем	- предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования
ПК1.4	выполнять работы по пайке, лужению проводов	слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций	выполнения работ по пайке, лужению проводов.
ПК2.1	<i>- применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i>	<i>- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</i>	- монтажа воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций

ПКЗ.1	<p><i>-использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>	<p><i>- нормативные требования к монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации, робототехнических и мехатронных систем;</i> <i>-правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических станций и сетей, в части деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей</i></p>	<p><i>-выполнения работ по пуску, наладке и испытаниям технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>
ПКЗ.2	<p>- выявлять дефекты, определять причины неисправности;</p> <p>- определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;</p> <p>- пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;</p> <p>- применять в работе требования нормативной документации</p>	<p>- диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей;</p> <p>- инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования</p>	<p>- осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	10	22
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	32	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	44	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		2/0	
Тема 1.1. Государственная система стандартизации	Самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4;ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		30/18	
Тема 2.1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Самостоятельная работа обучающихся	6/4	
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4;ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 1. «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений» Практическое занятие 2. «Определение годности деталей в цилиндрических соединениях»	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6/4	

Тема 2.2 Точность формы и расположения	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4; ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
	Лабораторная работа 1. «Допуски формы и расположения поверхностей деталей».	2	
	Практическое занятие 3.» Определение на чертежах допусков формы и расположения».	2	
Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Самостоятельная работа обучающихся	4/2	
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4; ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 4. «Измерение параметров шероховатости поверхности»	2	
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры	Самостоятельная работа обучающихся	4/2	
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4; ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 5. «Допуски и посадки подшипников качения»	2	
Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений	Самостоятельная работа обучающихся	6/4	
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4; ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 6. «Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений»	2	
Практическое занятие 7.» Контроль допусков зубчатых и червячных передач».	2		

Тема 2.6 Расчет размерных цепей	Самостоятельная работа обучающихся	4/2	
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4;ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 8. «Расчет размерных цепей»	2	
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		8/4	
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	Самостоятельная работа обучающихся	4/2	
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4;ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 9.» Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»	2	
Тема 3.2 Линейные и угловые измерения		4/2	
Тема 3.2 Линейные и угловые измерения	Самостоятельная работа обучающихся	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4;ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторная работа 2. «Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов»	2	
Раздел 4. Основы сертификации		2/0	
Тема 4.1 Основные положения сертификации и качества продукции	Самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Качество продукции и защита потребителей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1; ПК 1.2, ПК1.4;ПК2.1, ПК3.1; ПК 3.2,
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		44/22	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516856>
2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15927-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510293>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530350>
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517655>
3. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511825>
4. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> -- виды и принципы составления принципиальных электрических схем; -требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p>	<p>-применяет различные виды и принципы составления принципиальных электрических схем; -предъявляет требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>- принципы программирования автоматизированных и роботизированных систем</p>	<p>- владеет принципами программирования автоматизированных и роботизированных систем</p>	
<p>-слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций</p>	<p>- применяет слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций</p>	
<p>- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p>	<p>-применяет правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в части технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p>	
<p>- нормативные требования к монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации, робототехнических и мехатронных систем; -правила организации технического обслуживания и ремонта</p>	<p>-применяет нормативные требования к монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации, робототехнических и мехатронных систем; -правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и</p>	

<p><i>оборудования, зданий и сооружений электрических станций и сетей, в части деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей</i></p>	<p><i>сооружений электрических станций и сетей, в части деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей</i></p>	
<p>- диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей; - инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования</p>	<p>-использует знание диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей; -применяет инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования</p>	
<p><i>Умеет:</i> - производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; - читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;</p>	<p>- использует знания при монтаже и наладке элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; - читает электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;</p>	
<p>- вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ; - создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах</p>	<p>- демонстрирует умение вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ; - создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах</p>	
<p>выполнять работы по пайке, лужению проводов</p>	<p>-применяет навыки при выполнении работ по пайке, лужению проводов;</p>	
<p>- применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического</p>	<p>- использует справочные материалы, анализирует научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования</p>	

<p><i>диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i></p>	<p><i>электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i></p>	
<p><i>-использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>	<p><i>-использует методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>	
<p><i>- выявлять дефекты, определять причины неисправности; - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; - пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; - применять в работе требования нормативной документации</i></p>	<p><i>-выявляет дефекты, определяет причины неисправности; - определяет пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; - использует поверочную и измерительную аппаратуру; - применяет в работе требования нормативной документации</i></p>	

**Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические
системы в агропромышленном
комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)**

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	316
<u>2. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	317
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	317
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	317
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	320
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	320
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	321
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	323
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	323
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	323
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	323

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Основы механизации сельского хозяйства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.05 «Основы механизации сельского хозяйства»: изучить основы и принципы механизации сельскохозяйственного производства.

Учебная дисциплина ОП.05 «Основы механизации сельского хозяйства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК,ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 	

OK02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 	в
OK09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 	
ПК1.1	<ul style="list-style-type: none"> - производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; 	<ul style="list-style-type: none"> - принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; 	<ul style="list-style-type: none"> - монтаж и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий, - эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий,
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать работу автоматических систем управления на сельскохозяйственном объекте; 	<ul style="list-style-type: none"> - технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> - накладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте;
ПК1.3	<ul style="list-style-type: none"> - контролировать выполнение на всех стадиях технологического 	<ul style="list-style-type: none"> - требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации

	<p>процесса производственных заданий по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p>	<p>настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>	<p>электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p>
ПК 3.1	<p>- осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p>	<p>- определение, виды технического обслуживания и ремонта и правила их проведения;</p>	<p>- техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществление текущего и капитального ремонтов электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;</p>
ПК 3.3	<p>- контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.</p>	<p>- требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.</p>	<p>- рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	10	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	24	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	36	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Тракторы и автомобили		16/8	
Тема 1.1 «Общие сведения по тракторам и автомобилям»	Содержание	8	
	- Общие сведения о тракторах и автомобилях. Устройство трактора и автомобиля. Технические характеристики тракторов.	2	ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
	Самостоятельная работа студента	6	
	- Устройство и работа двигателей внутреннего сгорания.	2	
- Устройство и работа трансмиссии, ходовой части и механизмов управления трактора и автомобиля. - Изучение систем двигателя.	2		
Тема 1.2 «Электрооборудование тракторов и автомобилей»	Самостоятельная работа студентов	8	
	- Электрооборудование тракторов и автомобилей.	2	ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
	- Подготовка аккумуляторной батареи к работе.	2	
	- Подготовка стартера к работе.	2	
- Подготовка генератора к работе.	2		
Раздел 2. Механизация производственных процессов в растениеводстве		18/8	
Тема 2.1 «Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания»	Содержание	4	
	1 Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы.	2	ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое Задание № 1 «Изучение рабочих органов плугов, культиваторов и борон»	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9

Тема 2.2 «Технологические комплексы машин для возделывания и уборки»	Самостоятельная работа студентов	2	
	1 Назначение, общее устройство, принцип работы и основные технологические регулировки	2	ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое Задание № 2 «Изучение устройства и работ по обслуживанию сеялки СЗ-3,6»	2	ПК3.2, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
Тема 2.3 «Мелиоративные машины»	Самостоятельная работа студентов	2	
	1 Назначение общее устройство и принцип работы мелиоративных машин-кусторезов, корчевальных агрегатов, погрузчика, бульдозера, экскаватора, каналокопателей, автогрейдеров и планировщиков.	2	ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
Тема 2.4 «Машины для послеуборочной обработки зерна»	Самостоятельная работа студентов	2/2	
	1 Технологический процесс работы зерноочистительных машин, зерноочистительных агрегатов и зерноочистительно-сушильных комплексов	2	ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое Задание №3 «Изучение устройства и работ технического обслуживания ворохоочистительной машины»	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
Тема 2.4 «Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм»	Самостоятельная работа студентов	2	
	1 Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	2	ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое Задание №4 «Изучение устройства и работ технического обслуживания ленточного конвейера»	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК9
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
Всего		36/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Машины и оборудование в сельском хозяйстве», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

- 1 Гост Р 52002-2003 Электротехника. Термины и определения.
- 2 Гост 1494-77 Электротехника. Буквенные обозначения основных величин.
- 3 Гост 12.3.032-84 Общие требования безопасности.
- 4 Гост 20074-83 Электрооборудование и электроустановки.
- 5 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, 2007.
- 6 Гост 2.702-2000 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1 Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472794>

2 Потапов, Л. А. Теоретические Основы механизации сельского хозяйства. Сборник задач: учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08894-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472044>

3 Колчина, Л. М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11425-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495659>

Дополнительные источники:

1 Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474699>

2 Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472057>

3 Энергетик. Ежемесячный производственно-массовый журнал. Основан 1954 году. Учредитель: Министерство энергетики Российской Федерации. Издатель НТФ «Энергопрогресс».

4 Энергетика и промышленность. Ежемесячная научно- производственная газета. Основана 2000 году. Издательство Санкт- Петербург.

5 Электронный журнал «Электрик»- <http://www.electrik.org>.

6 Электронная электротехническая библиотека- <http://www.electrolibrary.info>.

7 Электронная газета «Энергетика и промышленность России»- <http://www.eprussia.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; - технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; - требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - определение, виды технического обслуживания и ремонта и правила их проведения. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует виды и принципы действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - знает средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; - демонстрирует технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; - демонстрирует требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - владеет определением, видами технического обслуживания и ремонтом и правилами их проведения; <p>- контролирует выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

**Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)**

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	6
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	11
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	11
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование комплексного представления о роли, месте, функциях и инструментах информационных технологий в процессах информатизации общества.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - Определять этапы решения задачи; - Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> - Определять задачи для поиска информации; - Определять необходимые источники информации; - Планировать процесс поиска; - Структурировать получаемую информацию; - Выделять наиболее значимое в перечне информации; - Оценивать практическую значимость результатов поиска; - Оформлять результаты поиска; - Применять средства информационных 	<ul style="list-style-type: none"> - Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - Приемы структурирования информации - Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	-

	технологий для решения профессиональных задач; - Использовать современное программное обеспечение; - Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;		
ОК 04	- Организовывать работу коллектива и команды; - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - Основы проектной деятельности	
ПК 4.1	- Ориентироваться в принципах работы современных информационных технологий - Проводить мониторинг, собирать, анализировать, оценивать информацию, имеющую значение для корректного планирования энергопотребления - <i>Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>	- Принципы работы современных информационных технологий - Специальных программ и баз данных для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов - <i>Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции</i>	Использование современных пакетов прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве
ПК 4.2	- Использовать программное обеспечение - Управлять специализированным программным обеспечением, используемым в работе по	- Требуемые для реализации облачных технологий технические и программные средства - Специализированного программного обеспечения для осуществления мониторинга системы	Настраивать и использовать облачные вычисления для осуществления контроля и управления электропитанием

удаленному контролю и анализу - Применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации - Составлять типовую модель автоматической системы регулирования с использованием информационных технологий	управления производством и передачей электроэнергии - Модель облачных вычислений для контроля энергопотребления на каждом производственном этапе - Основные интерфейсы компьютерных систем мехатроники и робототехники	
---	--	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы, раздела	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Знания основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - Умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Раздел 1. Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами	2	- Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: овладеть знаниями о применении программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.
2.	- Знания форматирования и оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	Раздел 2. Технологии обработки текстовой и числовой информации.	18	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: изучить возможности текстового процессора, основные элементы экрана. Отработать навыки создание и сохранение документа, редактирование документа.
3.	Знания шаблона создания интерактивной презентации.	Раздел 3. Мультимедиа технологии	4	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: изучить

	Умения выполнить настройку анимации и гиперссылок.			мультимедийные программы, программные средства, позволяющие обрабатывать фото, аудио и видеоинформацию. Способы создания презентации.
4.	Знания создания стандартных фигур в программе CorelDrawX3. Умения работать с инструментами выделения, рисования и заливки в программе AdobePhotoshop, операции над слоями.	Раздел 4 Работа с графическими редакторами	10	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: использовать знания основ компьютерной графики, основы графического дизайна. Изучить форматы графических файлов. Обзор графических систем. Осуществить работу с векторной и растровой графикой.
	Всего		36	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	10	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	24	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	36	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами		2/0	
Тема 1.1. Информация и информационные технологии.	<p>Содержание</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Понятие об информационных системах и информационных технологиях, структура и практические примеры. Виды информационных систем на производстве, в науке, образовании.</p> <p>Информация, ее виды и свойства, методы кодирования. Способы обработки, передачи и хранения данных.</p>	1	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
Тема 1.2. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами.	<p>Содержание</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Виды программного обеспечения. Системное ПО, функции операционных систем, сервисное ПО, вирусы и антивирусы.</p> <p>Классификация прикладных программ.</p> <p>Технология работы с операционными системами семейства Windows, Linux.</p> <p>Назначение, состав и загрузка ОС. Понятие окна. Структура и назначение элементов окна.</p> <p>Рабочий стол. Системное меню. Запуск программ. Система помощи (справка). Диалоговые окна.</p> <p>Файловая система (файл, имя файла, каталога, папки, имена дисков, путь к файлу).</p>	1	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
Раздел 2. Технологии обработки текстовой и числовой информации.		18/16	<i>ПК 4.1, ПК 4.2,</i>

Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации.	Содержание		OK01; OK02; OK04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Возможности текстового процессора. Основные элементы экрана. Создание и сохранение документа. Редактирование документа: копирование и перемещение фрагментов в пределах одного документа, и в другой документ и их удаление. Выделение фрагментов текста.	1	
Тема 2.2. Текстовый процессор Microsoft Word	Содержание	8/8	ПК 4.1, ПК 4.2, OK01; OK02; OK04
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие №1 Оформление документов в текстовом редакторе.	2	
	2. Практическое занятие №2 Работа с таблицами в текстовом редакторе.	2	
	Практическое занятие №3 Добавление графических объектов в документ.	2	
	Практическое занятие №4 Оформление документов с усложненной структурой.	2	
Тема 2.3. Технология обработки числовой информации.	Содержание	1	ПК 4.1, ПК 4.2, OK01; OK02; OK04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Общие сведения об обработке числовой информации. Технологии обработки числовой информации. Электронные таблицы: основные понятия и способы организации. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Строка меню. Панели инструментов. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Построение диаграмм и графиков. Форматирование готовых диаграмм. Обеспечение поиска и фильтрации данных. Типы критериев.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	ПК 4.1, ПК 4.2, OK01; OK02; OK04
	3. Практическое занятие №5 Создание таблиц и выполнение расчетов с помощью формул в электронных таблицах.	2	
	Практическое занятие №6 Работа с адресами ячеек.	2	

	Практическое занятие №7 Работа с функциями.	2	
	4. <u>Практическое занятие №8</u> Создание диаграмм.	2	
Раздел 3. Мультимедиа технологии		4/4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
Тема 3.1. Мультимедиа технологии	Содержание		
	Мультимедийные программы – программные средства, позволяющие обрабатывать фото, аудио и видеoinформацию. Способы создания презентации. Проектирование, добавление объектов, настройка и демонстрация презентаций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
	5 <u>Практическое занятие №9</u> Создание интерактивной презентации.	2	
	Практическое занятие №10 Настройка анимации и гиперссылок.	2	
Раздел 4 Работа с графическими редакторами		10/10	
Тема 4.1. Растровая и векторная графика.	Содержание		<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
	Понятие компьютерной графики. Основы графического дизайна. Форматы графических файлов. Обзор графических систем. Работа с векторной графикой . Работа с растровой графикой.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
	Практическое занятие №11 Рисование стандартных фигур в программе CorelDrawX3.	2	
	Практическое занятие №12 Добавление текста в документ. Оформление документа.	2	
	Практическое занятие №13 Операции с несколькими объектами. Упорядочение объектов.	2	
	Практическое занятие №14 Работа с инструментами выделения, рисования и заливки в программе AdobePhotoshop. Операции над слоями.	2	
	Практическое занятие №15 Тоновая и цветовая коррекция. Ретушь фотографий.	2	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
Всего	36/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационные технологии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Информационных ресурсов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1 Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469957> .

2 Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469958> .

3.2.2. Дополнительные источники

1 Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472793> .

2 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469425>.

3 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469424> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - Приемы структурирования информации - Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. - Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - Основы проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - демонстрирует номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - демонстрирует приёмы структурирования информации - демонстрирует результаты поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - демонстрирует порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. - демонстрирует психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - демонстрирует основы проектной деятельности 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - Определять этапы решения задачи; - Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - Оценивать результат и последствия своих действий 	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно изыскивает информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий 	

<p>(самостоятельно или с помощью наставника).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять задачи для поиска информации; - Определять необходимые источники информации; - Планировать процесс поиска; - Структурировать получаемую информацию; - Выделять наиболее значимое в перечне информации; - Оценивать практическую значимость результатов поиска; - Оформлять результаты поиска; - Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать современное программное обеспечение; - Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - Организовывать работу коллектива и команды; - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<p>(самостоятельно или с помощью наставника).</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организует работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	
---	---	--

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.06 АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	8
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	8
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	9
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	13
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	13
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	13
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии»: формирование комплексного представления о роли, месте, функциях и инструментах информационных технологий в процессах информатизации общества.

Дисциплина «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - Определять этапы решения задачи; - Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> - Определять задачи для поиска информации; - Определять необходимые источники информации; - Планировать процесс поиска; - Структурировать получаемую информацию; - Выделять наиболее значимое в перечне информации; - Оценивать практическую значимость результатов поиска; - Оформлять результаты поиска; 	<ul style="list-style-type: none"> - Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - Приемы структурирования информации - Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать современное программное обеспечение; - Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; 	использованием цифровых средств.	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - Организовывать работу коллектива и команды; - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - Основы проектной деятельности 	
ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Ориентироваться в принципах работы современных информационных технологий - Проводить мониторинг, собирать, анализировать, оценивать информацию, имеющую значение для корректного планирования энергопотребления - <i>Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Принципы работы современных информационных технологий - Специальных программ и баз данных для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов - <i>Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции</i> 	Использование современных пакетов прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве
ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать программное обеспечение - Управлять специализированным программным обеспечением, 	<ul style="list-style-type: none"> - Требуемые для реализации облачных технологий технические и программные средства - Специализированного программного обеспечения 	Настраивать и использовать облачные вычисления для осуществления контроля и управления электропитанием

	<p>используемым в работе по удаленному контролю и анализу</p> <p>- Применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации</p> <p>- Составлять типовую модель автоматической системы регулирования с использованием информационных технологий</p>	<p>для осуществления мониторинга системы управления производством и передачей электроэнергии</p> <p>- Модель облачных вычислений для контроля энергопотребления на каждом производственном этапе</p> <p>- Основные интерфейсы компьютерных систем мехатроники и робототехники</p>	
--	---	---	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы, раздела	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	<p>Знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте для людей с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы для людей с ограниченными возможностями здоровья.</p>	<p>Раздел 1.</p> <p>Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья</p>	4	<p>- Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: получить знания о применении программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств для пользователей с ограниченными возможностями здоровья.</p>
2.	<p>Знания и применение тифлотехнических средства реабилитации.</p> <p>Умения использовать брайлескую технику, видео увеличители, программ синтезаторов речи, программ не визуального доступа к информации для людей с</p>	<p>Раздел 2.</p> <p>Тифлотехнические средства</p>	4	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: изучить приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с</p>

	ограниченными возможностями здоровья.			нарушениями зрения)
3.	Знания об использовании индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры. Умения приёма использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха).	Раздел 3. Сурдотехнические средства	4	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: получить знания о сурдотехнических средствах реабилитации (для студентов с нарушениями слуха).
4.	Знания альтернативных устройств ввода информации Умения использовать специальное программное обеспечение и звукоусиливающую аппаратуру.	Раздел 4. Адаптированная компьютерная техника	2	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: получить знания об адаптированной компьютерной технике.
5.	Знания альтернативных средств коммуникации Умения использования альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности.	Раздел 5. Дистанционные образовательные технологии	2	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: получить знания о дистанционном обучении, интернет курсов, интернет тестировании, интернет олимпиад.
6.	Знания поисковых систем, работы с браузером. Умения производить поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия, с учетом ограничения здоровья.	Раздел 6. Информационные и коммуникационные технологии как средства коммуникации	4	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: получить знания об информационных и коммуникационных технологиях.
7.	Знания шаблона создания презентации, форм компьютерных презентаций. Умения выбора способа и представления информации	Раздел 7. Технологии работы с информацией	10	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: получить знания о технологиях работы с

				информацией, текстовых и табличных процессорах, развивать умения при выборе способа представления информации.
8.	Умения использовать устройства ввода и вывода информации. Знания использования специального программного обеспечения для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.	Раздел 8. Использование адаптивных технологий в учебном процессе	4	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: получить знания об использовании программных средств универсального назначения, соответствующих современным требованиям.
	Всего		36	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	10	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	24	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	36	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья		4/4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
Тема 1.1. Информационные технологии для людей с ограниченными возможностями здоровья	<p>Содержание</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Введение. Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения. Основы современных информационных технологий. Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации для людей с ограниченными возможностями здоровья. Интерфейс операционные системы MS Windows. Основные возможности файловых менеджеров. Использование специальных возможностей ОС для пользователей с ограниченными возможностями здоровья</p>	4	
Раздел 2. Тифлотехнические средства		4/4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
Тема 2.1 Тифлотехнические средства реабилитации	<p>Содержание</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения). Тифлотехнические средства реабилитации. Использование брайлевской техники, видеувеличителей, программ синтезаторов речи, программ незвуального доступа к информации.</p>	4	
Раздел 3. Сурдотехнические средства		4/4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2,</i>

Тема 3.1 Сурдотехнические средства реабилитации	Содержание	2/2	<i>OK01; OK02; OK04</i>
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	1 Практическое занятие Сурдотехнические средства реабилитации Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающую аппаратуру.	2/2	
Раздел 4. Адаптированная компьютерная техника		2/2	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, OK01; OK02; OK04</i>
	Содержание	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Адаптированная компьютерная техника Использование адаптивной компьютерной техники, альтернативных устройств ввода информации, специального программного обеспечения и звукоусиливающую аппаратуру	2	
Раздел 5. Дистанционные образовательные технологии		2/2	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, OK01; OK02; OK04</i>
Тема 5.1. Дистанционные образовательные технологии	Содержание	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Дистанционное обучение. Интернет курсы. Интернет тестирование. Интернет олимпиады. Альтернативные средства коммуникации. Альтернативные средства коммуникации Использование альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности	2	
Раздел 6. Информационные и коммуникационные технологии как средства коммуникации		4/4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, OK01; OK02; OK04</i>
Тема 6.1 Информационные и коммуникационные технологии	Содержание	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Информационные и коммуникационные технологии Всемирная паутина. Поисковые системы. Работа с браузером. Знакомство с организацией коллективной деятельности (видео и телеконференции). Создание почтового ящика.	4	

	Использование средств информационных технологий Использование альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности. Поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия, с учетом ограничения здоровья Примеры работы с интернет – библиотекой. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита. Безопасная работа в Интернет.		
Раздел 7. Технологии работы с информацией		10/10	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ОК01; ОК02; ОК04</i>
Тема 7.1 Технологии работы с информацией	Содержание	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Технологии работы с информацией. Текстовые и табличные процессоры. Компьютерная графика. Выбор способа представления информации Осуществление выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами. Простейшие расчеты в табличном процессоре MS Excel. Выполнение расчетов с использованием мастера функций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	2 Практическое занятие Работа с текстовым процессором MS Word.	2/2	
	3 Практическое занятие Вставка формул в документ	2/2	
	4 Практическое занятие Работа с табличным процессором MS Excel.	2/2	
	5 Практическое занятие Создание презентации. Формы компьютерных презентаций.	2/2	
Раздел 8. Использование адаптивных технологий в учебном процессе		4	
Тема 8.1 Адаптивные технологии в учебном процессе.	Содержание	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Адаптивные технологии в учебном процессе.	4	

	<p>Иллюстрация учебных работ с использованием средств информационных технологий. Работа с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям. Использование адаптированной компьютерной техники. Использование устройств ввода и вывода информации. Использование устройств ввода и вывода информации. Использование специального программного обеспечения для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Использование приобретенных знаний и умений в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства.</p>		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		2	
Всего		36/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационные технологии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Информационных ресурсов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

2. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469957> .

3. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469958> .

3.2.2. Дополнительные источники

4 Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472793> .

5 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469425> .

6 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469424> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - Приемы структурирования информации - Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. - Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - Основы проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - демонстрирует номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - демонстрирует приёмы структурирования информации - демонстрирует результаты поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - демонстрирует порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. - демонстрирует психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - демонстрирует основы проектной деятельности 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - Определять этапы решения задачи; - Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - Определять задачи для поиска информации; 	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - определяет задачи для поиска информации; 	

<ul style="list-style-type: none"> - Определять необходимые источники информации; - Планировать процесс поиска; - Структурировать получаемую информацию; - Выделять наиболее значимое в перечне информации; - Оценивать практическую значимость результатов поиска; - Оформлять результаты поиска; - Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать современное программное обеспечение; - Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - Организовывать работу коллектива и команды; - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организует работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	
---	---	--

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины
ОП.07 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....355**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** *Ошибка! Закладка не**Закладка не определена.**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы* *Ошибка! Закладка не определена.**1.2. Результаты освоения дисциплины* *Ошибка! Закладка не определена.***2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ** **9***2.1. Трудоемкость освоения дисциплины* *9**2.2. Содержание дисциплины* *10***3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** **14***3.1. Материально-техническое обеспечение* *Ошибка! Закладка не определена.* *4**3.2. Учебно-методическое обеспечение* *Ошибка! Закладка не определена.* *4***4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..** *Ошибка! Закладка не определена.* **6**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы электротехники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электротехники»: получение базовых теоретических знаний по основам расчёта и анализа различных цепей постоянного и переменного токов, о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, получение практических навыков применения основных законов, методик расчёта процессов, происходящих в электрических цепях при решении профессиональных задач, формирование знаний, необходимых для изучения комплекса специальных электрических дисциплин.

Дисциплина «Основы электротехники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-

	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
OK02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
OK04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
OK09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК1.1	- читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	- виды и принципы составления принципиальных электрических схем	- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; - эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; - сборки по схемам приборов, узлов и

			механизмов электрооборудования
ПК 1.2	- создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах	- схему питания АСУ, диагностическую аппаратуру	- наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте; - предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования
ПК1.4	- читать электрические и монтажные схемы различной сложности	- электрические и монтажные схемы различной сложности	- выполнения пайки схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий; - выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ
ПК2.1	- рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях; - рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства	- схемы первичных электрических соединений подстанции и методику их выбора; - методику расчета токов короткого замыкания и правила выбора высоковольтной аппаратуры	- монтажа воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций
ПК3.2	- пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой- <i>использовать контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации</i>	- инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования	- рациональной эксплуатации электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем; - осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем

	<i>автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>		сельскохозяйственной техники; - сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы
ПК3.3	<i>- выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>	<i>- последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>	- организации выполнения работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; - оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; - разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностики электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов
ПК 4.3	<i>- использовать программно-техническое обеспечение микропроцессорных систем</i>	- комплект оборудования, с помощью которого осуществляется беспроводное управление электрическими системами	- настраивать и использовать систему беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания основных элементов электрических цепей и сетей, типов электрических схем	Раздел 1 Теоретические	22	Освоение данного раздела дисциплины позволит

	<p>методов расчёта электрических и магнитных цепей,</p> <p>Умения использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности, читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей</p>	<p>основы электротехники</p>		<p>обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания в области расчета простых и сложных электрических и магнитных цепей; - освоение символического метода расчета цепей синусоидального тока; - принципов составления и записи уравнений, описывающих процессы в цепи в соответствии с законами Кирхгофа и Ома, - систематизировать и отрабатывать методы анализа и моделирования электрических и магнитных цепей при решении профессиональных задач.
2	<p>Знания основных видов и типов измерительных приборов, принципа действия, устройства, основных характеристик электроизмерительных приборов, методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей.</p> <p>Умения использовать электроизмерительные приборы и приспособления при измерении в электрических и магнитных цепях.</p>	<p>Раздел 2 Электрические измерения</p>	26	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания основных видов и типов электронных измерительных приборов при решении профессиональных задач - пользоваться измерительными приборами; - выполнять электрические измерения
3	<p>Знания основ электроники, основных видов и типов электронных приборов, свойств проводников, полупроводников,</p>	<p>Раздел 3 Основы электроники</p>	26	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания в области

	<p>электроизоляционных, магнитных материалов.</p> <p>Умения применять методы и средства измерения параметров электронных приборов, объяснять физическое назначение элементов электроники, выполнять расчеты режимов работы и определять параметры электронных устройств.</p>			<p>электроники, аналоговых и цифровых электронных устройствах,</p> <p>- ознакомиться со способами построения и принципом действия типичных электронных устройств;</p> <p>- подбирать устройства электронной техники, электронные приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками</p>
	Всего		74	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	110	42
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	2	
Всего	142	72

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретические основы электротехники			
Тема 1.1 «Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока»	Содержание	4/4	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ОК1,ОК2, ОК4,ОК9
	1 Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Основные законы электрического тока.	2	
	2 Неразветвленные и разветвленные цепи постоянного тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ЛЗ № 1 «Расчет разветвленных цепей постоянного тока методом «сворачивания»	2	
	ЛЗ № 1 «Исследование цепей постоянного тока при последовательном и параллельном соединении резисторов»	2	
	В том числе самостоятельная работа студентов	10/14	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ОК1,ОК2, ОК4,ОК9
	Электрическое поле. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Расчет разветвленных цепей методом «сворачивания схемы» Расчет разветвленных цепей методом преобразования Расчет разветвленных цепей методом узловых и контурных уравнений Нелинейные цепи постоянного тока и методы их расчёта		
Тема 1.2 «Электромагнетизм»	В том числе самостоятельная работа студентов	4/2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ОК1,ОК2, ОК4,ОК9
	Магнитное поле и его основные характеристики. Электромагнитная индукция. Магнитные цепи Расчет магнитной цепи		
Тема 1.3 «Линейные электрические цепи однофазного переменного тока»	Содержание	4/4	

	1 Основные сведения о переменном токе. Получение синусоидальной ЭДС.	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
	2 Элементы цепей переменного тока. Уравнения, графики, векторные диаграммы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ЛЗ № 2 «Исследование цепи с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и ёмкости. Резонанс напряжений»	2	
	ЛЗ № 3 «Исследование цепи с параллельным соединением активного сопротивления, индуктивности и ёмкости. Резонанс токов»	2	
	В том числе самостоятельная работа студентов	12/12	
	Неразветвлённая цепи синусоидального тока. Резонанс напряжений. Разветвленная цепи синусоидального тока. Резонанс токов. Коэффициент мощности и его технико-экономическое значение. Индуктивно связанные цепи. Комплексные числа и действия над ними. Выражение электрических величин в комплексной форме. Расчёт цепей синусоидального тока в комплексной форме Расчёт неразветвлённых цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм, треугольников сопротивлений и мощностей. Расчёт разветвлённых цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм, треугольников сопротивлений и мощностей. Расчёт разветвлённых цепей по законам Кирхгофа с применением комплексного метода. Построение топографической диаграммы. Расчёт разветвлённых цепей синусоидального тока методом двух узлов с применением комплексного метода.		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
Тема 1.4 «Трёхфазные электрические цепи»	Содержание	2/4	
	1 Трёхфазная система ЭДС. Соединение по схеме «Звезда» и «Треугольник»		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ЛЗ № 4 «Исследование трёхфазной цепи соединённой звездой»		
	ЛЗ № 5 «Исследование трёхфазной цепи соединённой треугольником»		
	В том числе самостоятельная работа студентов	4/6	

	Расчет симметричной трехфазной цепи. Расчет несимметричной трехфазной цепи.		ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
Раздел 2. Электрические измерения			
Тема 2.1 «Измерения и измерительные приборы»	Дидактические единицы, содержание	2/2	
	1 Общие сведения об измерениях. Погрешности измерений. Класс точности измерительных приборов	2	ПК3.2, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	ПЗ № 2 «Изучение шкалы и маркировки измерительных приборов»	2	
	В том числе самостоятельная работа студентов	4/2	
Электромеханические измерительные приборы. Устройство, принцип действия, технические характеристики, недостатки и преимущества. Электронные измерительные приборы. Устройство, принцип действия, технические характеристики, недостатки и преимущества. Расчет сопротивления шунтов и добавочных сопротивлений, выбор измерительных трансформаторов.			ПК3.2, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
Тема 2.2 «Измерения электрических величин»	В том числе самостоятельная работа студентов	6/10	
	Измерение электрических величин. Измерение магнитных и неэлектрических величин. Измерительно-информационные системы. Измерение тока и напряжения в электрических цепях. Измерение сопротивлений различными методами. Измерение мощности в однофазных и трехфазных цепях переменного тока. Учет энергии в однофазных и трехфазных цепях переменного тока.		ПК3.2, ПК3.3, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
Раздел 3 Основы электроники			
Тема 3.1 Элементы электроники	В том числе самостоятельная работа студентов	8/6	
	Физические основы электроники. Полупроводники, p-n переход. Полупроводниковый диод. Устройство, принцип действия, параметры и характеристики. Транзисторы. Устройство, принцип действия, параметры и характеристики.		ПК4.3, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9

	Интегральные микросхемы. Классификация, параметры и характеристики. Выбор транзистора по основным параметрам.		
Тема 3.2 Устройства электроники	Содержание	2/2	
	1 Цифровые электронные устройства	2	ПК4.3, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	ЛЗ № 6 «Исследование схем выпрямления»	2	
	В том числе самостоятельная работа студентов	4/4	
Вторичные источники питания. Усилительные устройства Изучение работы осциллографа			
Промежуточная аттестация - экзамен		2	
Всего		142/72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники с основами радиоэлектроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники

- 11 Гост 12.3.032-84 Общие требования безопасности.
- 12 Гост 20074-83 Электрооборудование и электроустановки.
- 13 СНИП 111-4-80 «Техника безопасности в строительстве» п.2.26
- 14 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, 2002.
- 15 Гост 2.702-2000 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
- 16 Конституция Российской Федерации (действующая редакция).
- 17 Трудовой кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
- 18 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций. ПОТ РМ-026-2008-СПб.: ДЕАН, 2008.
- 19 Положение о расследовании несчастных случаев на производстве (действующая редакция).

3.2.2. Основные печатные и электронные издания

- 2 Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13976-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514039>
- 3 Юденич Л.М. Светотехника и электротехнология. 4-е издание, Издательств ЛАНЬ,2023.

3.2.3. Дополнительные источники

- 15 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681>
- 16 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453822>
- 17 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472683>
- 18 Новости электротехники. Ежемесячный отраслевой информационно - справочный журнал. Учредитель и издатель ЗАО «Новости электротехники».
- 19 ЭнергоЭксперт. Ежемесячный информационно- аналитический журнал. Основан 2007 году. Издательский дом «Вся электротехника».
- 20 Энергетик. Ежемесячный производственно-массовый журнал. Основан 1954 году. Учредитель: Министерство энергетики Российской Федерации. Издатель НТФ «Энергопрогресс».

- 21 Энергетика и промышленность. Ежемесячная научно- производственная газета. Основана 2000 году. Издательство Санкт- Петербург.
- 22 Электронный журнал «Электрик»- <http://www.electrik.org>.
- 23 Электронная электротехническая библиотека- <http://www.electrolibrary.info>.
- 24 Электронная газета «Энергетика и промышленность России»- <http://www.eprussia.ru>.
- 25 Энергетика. Оборудование. Документация - <http://forca.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и принципы составления принципиальных электрических схем; - схему питания АСУ, диагностическую аппаратуру; - электрические и монтажные схемы различной сложности; - схемы первичных электрических соединений подстанции и методику их выбора; - методику расчета токов короткого замыкания и правила выбора высоковольтной аппаратуры; - инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования; <i>-последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i> - комплект оборудования, с помощью которого осуществляется беспроводное управление электрическими системами 	<ul style="list-style-type: none"> - знает виды и принципы составления принципиальных электрических схем; - знает схему питания АСУ, диагностическую аппаратуру; - знает электрические и монтажные схемы различной сложности; - демонстрирует, зная схем первичных электрических соединений подстанции и методику их выбора; - знает методику расчета токов короткого замыкания и правила выбора высоковольтной аппаратуры; - знает инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования; <i>-знает последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i> - демонстрирует знания комплекта оборудования, с помощью которого осуществляется беспроводное управление электрическими системами 	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов 	<ul style="list-style-type: none"> - читает электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше; 	

<p>напряжением до 1000 В и выше;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах; - читать электрические и монтажные схемы различной сложности; - рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях» - рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; - пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; - <i>использовать контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i> - <i>выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i> - <i>использовать программно-техническое обеспечение микропроцессорных систем</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - создает проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах; - читает электрические и монтажные схемы различной сложности; - рассчитывает нагрузки и потери энергии в электрических сетях; - рассчитывает разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; - пользуется поверочной и измерительной аппаратурой; - <i>использует контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i> - <i>выбирает методы и виды измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i> - <i>использует программно-техническое обеспечение микропроцессорных систем</i> 	
---	--	--

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 СВЕТОТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</u>	<u>372</u>
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>373</u>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	<u>373</u>
<u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u>	<u>373</u>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>376</u>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	<u>376</u>
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	<u>377</u>
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>379</u>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	<u>379</u>
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<u>379</u>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>381</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Светотехника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Светотехника»: формирование целостного представления об освещении; подготовка обучающихся к самостоятельному выбору и типу освещений; овладение методикой расчетов для решения практических задач.

Дисциплина «Светотехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
<i>ОК 01</i>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 	-
<i>ОК 02</i>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации 	

	<p>-выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>-оформлять результаты поиска;</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>-использовать современное программное обеспечение;</p> <p>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>	<p>формат оформления результатов поиска информации,</p> <p>современные средства и устройства информатизации;</p> <p>-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	
ОК 04	<p>-организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>-психологические основы деятельности коллектива,</p> <p>психологические особенности личности;</p>	
ПК1.1	<p>- производить монтаж и наладку осветительных систем;</p> <p>производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства</p>	<p>- правила монтажа и технической эксплуатации электроустановок</p> <p>правила охраны труда на рабочем месте</p> <p><i>- требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>	<p>монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;</p> <p>сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования</p>
ПК1.2	<p>-выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p>	<p>-технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные</p>	<p>наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на</p>

	<i>-оперативно принимать и реализовать решения</i>	особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования	сельскохозяйственном объекте; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования
ПКЗ.1	-проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; -осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	-методы диагностики и выявление неисправностей -методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; диагностики неисправности электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществления текущего и капитального ремонтов электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
ПКЗ.2	-определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации -применять в работе требования нормативной документации	-техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования	рациональной эксплуатации электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины*

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	10	42
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	50	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	2	
Всего	62	42

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1 Основы светотехники		34/32		
Тема 1.1. «Использование высокоэффективных электрических источников оптического излучения»	Содержание	4/4		
	Электрические, светотехнические и эксплуатационные характеристики источников оптического излучения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04	
	Схемы включения в сеть газоразрядных ламп низкого и высокого давления	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 3.1. ПК 3.2.	
	В том числе практических и лабораторных занятий		6/6	
	Практическое занятие №1 Расчет электрического освещения помещений методом удельной мощности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК04	
	Лабораторное занятие №1 Исследование электрических и световых характеристик ламп накаливания.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 3.1. ПК 3.2.	
	Лабораторное занятие №2 Исследование электрических и световых характеристик люминесцентных ламп.	2		
В том числе самостоятельная работа студентов		24/22		
	Введение в дисциплину. Величины оптического излучения, единицы их измерения. Основы проектирования электрического освещения помещений. Расчет электрического освещения методом коэффициента использования светового потока. Расчет электрического освещения помещений методом коэффициента использования светового потока с лампами накаливания.		ОК01, ОК02, ОК04 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 3.1. ПК 3.2.	

	<p>Расчет электрического освещения помещений методом коэффициента светового потока с люминесцентными лампами.</p> <p>Изучение конструкций и принцип действия оптического излучения.</p> <p>Изучение работы схем источников оптического излучения.</p> <p>Компановка, выбор и расчёт внутренних осветительных проводок.</p> <p>Исследование электрических и световых характеристик компактных энергосберегающих люминесцентных ламп.</p> <p>Исследование дуговой люминесцентной лампы типа ДРЛ.</p> <p>Исследование дуговой люминесцентной лампы типа ДРТ.</p>		
Раздел 2 «Установки облучений»		26/10	
Тема 2.1. «Облучение и светодиодное освещение»	В том числе самостоятельная работа студентов	26/10	
	<p>Электрические светотехнические характеристики облучателей.</p> <p>Установки для инфракрасного облучения.</p> <p>Светодиодное освещение. Устройство светодиодных ламп.</p> <p>Схемы включения светодиодных ламп.</p> <p>Определение освещённости помещения опытным и расчётным путём.</p> <p>Исследование характеристик источников инфракрасного излучения.</p> <p>Изучение облучательной установки ИКУФ-1 и “Луч”.</p> <p>Изучение облучательной установки КСО-3.</p> <p>Изучение автотрансформаторного и тиристорного способов регулирования светового потока ламп.</p> <p>Изучение автоматического управления осветительных и облучательных установок.</p> <p>Изучение автоматизации дозированного облучения.</p> <p>Расчёт установок для ультрафиолетового облучения животных и птиц.</p> <p>Исследование электрических и световых характеристик светодиодных ламп.</p>		<p>ОК01, ОК02, ОК04 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>
Промежуточная аттестация - экзамен		2	
Всего		62/42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники с основами радиоэлектроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники

- 20 Гост 12.3.032-84 Общие требования безопасности.
- 21 Гост 20074-83 Электрооборудование и электроустановки.
- 22 СНИП 111-4-80 «Техника безопасности в строительстве» п.2.26
- 23 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, 2002.
- 24 Гост 2.702-2000 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
- 25 Конституция Российской Федерации (действующая редакция).
- 26 Трудовой кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
- 27 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций. ПОТ РМ-026-2008-СПб.: ДЕАН, 2008.
- 28 Положение о расследовании несчастных случаев на производстве (действующая редакция).

3.2.2. Основные печатные и электронные издания

- 4 Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13976-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514039>
- 5 Юденич Л.М. Светотехника и электротехнология. 4-е издание, Издательств ЛАНЬ,2023.

3.2.3. Дополнительные источники

- 26 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681>
- 27 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453822>
- 28 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472683>
- 29 Новости электротехники. Ежемесячный отраслевой информационно - справочный журнал. Учредитель и издатель ЗАО «Новости электротехники».
- 30 ЭнергоЭксперт. Ежемесячный информационно- аналитический журнал. Основан 2007 году. Издательский дом «Вся электротехника».
- 31 Энергетик. Ежемесячный производственно-массовый журнал. Основан 1954 году. Учредитель: Министерство энергетики Российской Федерации. Издатель НТФ «Энергопрогресс».

- 32 Энергетика и промышленность. Ежемесячная научно- производственная газета. Основана 2000 году. Издательство Санкт- Петербург.
- 33 Электронный журнал «Электрик»- <http://www.electrik.org>.
- 34 Электронная электротехническая библиотека- <http://www.electrolibrary.info>.
- 35 Электронная газета «Энергетика и промышленность России»- <http://www.eprussia.ru>.
- 36 Энергетика. Оборудование. Документация - <http://forca.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> правила монтажа и технической эксплуатации электроустановок, правила охраны труда на рабочем месте;</p> <p><i>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p> <p>технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>методы диагностики и выявление неисправностей</p> <p>методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства</p> <p>технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>инструменты и приспособления для осуществления контроля</p>	<p>демонстрирует правила монтажа и технической эксплуатации электроустановок, правила охраны труда на рабочем месте;</p> <p><i>предъявляет требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p> <p>владеет технико-эксплуатационными характеристиками, конструктивными особенностями, режимами работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>владеет методами диагностики и выявления неисправностей</p> <p>владеет методами и технологией наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства</p> <p>владеет технико-эксплуатационными характеристиками, конструктивными особенностями, режимами работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>демонстрирует применение инструментов и приспособлений для осуществления контроля состояния электрооборудования</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>

<p>состояния электрооборудования</p> <p><i>Умеет:</i> производить монтаж и наладку осветительных систем;</p> <p>производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;</p> <p>выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования;</p> <p><i>оперативно принимать и реализовать решения</i></p> <p>проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p> <p>осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p> <p>определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;</p>	<p>производит монтаж и наладку осветительных систем;</p> <p>производит монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;</p> <p>выполняют работы по восстановлению работоспособности оборудования;</p> <p><i>оперативно принимает и реализует решения</i></p> <p>проводит техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p> <p>осуществляет техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p> <p>определят пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;</p>	
---	--	--

применять в работе требования нормативной документации	применят в работе требования нормативной документации	
--	---	--

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические
системы в агропромышленном
комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	316
<u>2. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	317
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	317
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	317
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	320
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	320
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	321
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	323
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	323
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	323
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	323

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «Основы автоматике»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.09 «Основы автоматике»: изучение общих принципов построения систем автоматике и автоматического регулирования, методов выбора и расчета элементов и систем автоматике.

Учебная дисциплина ОП.09 «Основы автоматике» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	
	- определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	- составлять план действия; - определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач;	
	- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности;	- правила экологической безопасности при ведении	-

		профессиональной деятельности;	
	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	- основные ресурсы, задействованные	
	- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	- пути обеспечения ресурсосбережения;	
	- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 1.1	- производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;	- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;	Монтаж и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
ПК 1.2	- создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах;	- принципы программирования автоматизированных и роботизированных систем	- наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте;
ПК 2.2	- осуществлять эксплуатацию электрооборудования и автоматических систем управления	принципов и правил эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления;	- обеспечить работоспособность электрического хозяйства;

ПК 3.1	- использовать средства автоматизации;	- устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем;	- техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
--------	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	10	48
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	58	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	70	48

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1 «Основные понятия и определения в автоматическом управлении»	Самостоятельная работа студентов	10/6	
	Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.	10	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.2, ПК 3.1, ОК1, ОК7, ОК9
Тема 1.2 «Типовые элементы САУ»	Содержание	10/8	
	В том числе самостоятельная работа студентов	10	
	1 Датчики. Усилители систем автоматики. Переключающие устройства. Исполнительные устройства	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.2, ПК 3.1, ОК1, ОК7, ОК9
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	ЛЗ № 1 «Исследование усилителя»	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.2, ПК 3.1, ОК1, ОК7, ОК9
	ЛЗ № 2 «Исследование элементов схем автоматики»	2	
	ЛЗ № 3 «Исследование электромагнитных реле»	2	
ЛЗ № 4 «Исследование реле выдержки времени и командоаппаратов»	2		
	Самостоятельная работа студентов	26/22	

Тема 1.3«Программируемые логические контроллеры (ПЛК)»	<p>Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры. Описание. Применение в энергетике. Типовые схемы подключения.</p> <p>Сбор и тестирование системы питания и системы информационной шины, наладка связи с периферийными устройствами. Сборка системы освещения с контактными выходами и программирование центрального элемента. Сборка системы освещения с диммером и программирование регулятора освещения. Сборка охранной системы с датчиком движения и программирование центрального элемента. Сборка системы освещения с задержкой выключения и программирование беспроводного коммутирующего элемента. Решение задач цикловой автоматики. Основы работы с аналоговыми сигналами.</p> <p>Программируемые контроллеры в энергетике. Схема с применением программируемого контроллера ОВЕН. Программирование контроллера ОВЕН. Программируемые логические контроллеры в агропромышленном комплексе</p>	26	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.2, ПК 3.1, ОК1, ОК7, ОК9
Тема 1.4 «Типовые схемы автоматического управления»	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Типовые схема замкнутого и разомкнутого регулирования. Настройка и испытание схемы максимально-токовой отсечки двигателя постоянного тока. Настройка и испытание схемы релейной защиты двигателя постоянного тока. Настройка и испытание схемы тепловой защиты двигателя постоянного тока. Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.</p>	12/6	
Тема 1.5 «Автоматика и телемеханика в энергетике»	<p>Содержание</p> <p>Потери мощности и энергии в установившемся и переходных режимах электропривода. Коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электропривода. Энергосбережение в электроприводе. Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации. Оптимизация работы электрооборудования. Меры</p>	10/6	
		10	ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.2, ПК 3.1, ОК1, ОК7, ОК9

	безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем. Исследование преобразователя частоты. Исследование разомкнутой системы «Преобразователь частоты – Асинхронный двигатель. Исследование замкнутой системы «Преобразователь частоты – Асинхронный двигатель. Организация работ по ТО электрооборудования электроприводов		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
Всего		70/48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электроники и программирования», оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием, в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

- 1 Гост Р 52002-2003 Электротехника. Термины и определения.
- 2 Гост 1494-77 Электротехника. Буквенные обозначения основных величин.
- 3 Гост 12.3.032-84 Общие требования безопасности.
- 4 Гост 20074-83 Электрооборудование и электроустановки.
- 5 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, 2007.
- 6 Гост 2.702-2000 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1 Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515195>

2 Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509881>

Дополнительные источники:

1 Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515493>

2 Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1.: учебник для вузов / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04038-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451960>

3 Новости электротехники. Ежемесячный отраслевой информационно - справочный журнал. Учредитель и издатель ЗАО «Новости электротехники».

ЭнергоЭксперт. Ежемесячный информационно- аналитический журнал. Основан 2007 году. Издательский дом «Вся электротехника».

4 Энергетик. Ежемесячный производственно-массовый журнал. Основан 1954 году. Учредитель: Министерство энергетики Российской Федерации. Издатель НТФ «Энергопрогресс».

5 Энергетика и промышленность. Ежемесячная научно- производственная газета. Основана 2000 году. Издательство Санкт- Петербург.

6 Электронный журнал «Электрик»- <http://www.electrik.org>.

7 Электронная электротехническая библиотека- <http://www.electrolibrary.info>.

8 Электронная газета «Энергетика и промышленность России»- <http://www.eprussia.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - принципы программирования автоматизированных и роботизированных систем; - принципов и правил эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления; - устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; - создавать проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах; - осуществлять эксплуатацию электрооборудования и автоматических систем управления; - использовать средства автоматизации. 	<ul style="list-style-type: none"> - знает принципы действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; - знает принципы программирования автоматизированных и роботизированных систем; - знает принципы и правила эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления; - знает устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем. - производит монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; - создает проекты автоматизированных систем для управления технологическими процессами на сельскохозяйственных объектах; - осуществляет эксплуатацию электрооборудования и автоматических систем управления; - использует средства автоматизации. 	<ul style="list-style-type: none"> - Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	355
1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> ..	Ошибка!
Закладка не определена.	
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<i><u>1.2. Результаты освоения дисциплины</u></i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	7
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	8
3. <u>Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.1</i>
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.1</i>
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u> ..	Ошибка! Закладка не определена.2

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Электротехнические материалы»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Электротехнические материалы»: формирование целостного представления об электрических материалах и их свойствах электропроводности; подготовка обучающихся владением методикой расчетов для решения практических задач.

Дисциплина «Электротехнические материалы» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;		
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;	
	определить необходимые ресурсы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		

	реализовывать составленный план;		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых профессиональной деятельности;	в
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;	
	планировать процесс поиска;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	структурировать получаемую информацию;		
	выделять наиболее значимое в перечне информации;		
	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	оформлять результаты поиска;		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ПК1.1	рассчитывать и выбирать нагревательные установки;		монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;

			эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования
	осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом;	назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок;	
ПК1.2	выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования	наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте; предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования
ПК1.4	выполнять разделку, сращивание, изоляцию проводов	требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ	выполнения пайки схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий
	выполнять работы по пайке, лужению проводов		
ПК2.1	<i>применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i>	сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии	монтажа воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций
		технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для	

		внутренних проводок и кабельных линий	
ПКЗ.1	использовать электрические машины и аппараты	методы диагностики и выявление неисправностей	технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; диагностики неисправности электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществления текущего и капитального ремонтов электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; <i>выполнение работ по пуску, наладке и испытаниям технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>
ПКЗ.2	выявлять дефекты, определять причины неисправности	диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей	рациональной эксплуатации электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем; осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и

			автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы
	определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	16	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	32	-
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	2	-
Всего	50	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Классификация электротехнических материалов		4/2	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	Общие сведения о строении вещества. Классификация электротехнических материалов. Агрегатные состояния электроматериалов. Свойства и характеристики электроматериалов.	2	
	Практическое занятие 1. Изучение свойств конструкционных и электротехнических материалов	2	
Раздел 2. Проводниковые материалы		8/6	
Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	Классификация проводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойствам. Материалы с высокой проводимостью. Материалы с высоким сопротивлением. Общие сведения. Материалы для термопар.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 2. Выполнение сравнительного анализа материалов с малым удельным сопротивлением	2	
	Практическое занятие 3. Выполнение сравнительного анализа материалов с высоким сопротивлением	2	
Тема 2.2. Проводниковые материалы и сплавы	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

различного применения	Практическое занятие 4. Выполнение сравнительного анализа жаростойких проводниковых материалов и благородных материалов	2	
Раздел 3. Полупроводниковые материалы		10/2	
Тема 3.1. Общие сведения о полупроводниковых материалах и изделиях	Самостоятельная работа студентов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	Определение; свойства; факторы, влияющие на изменение проводимости полупроводников.	2	
Тема 3.2. Основные свойства полупроводников	Самостоятельная работа студентов	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.,
	1. Сравнение свойств полупроводников, металлов и диэлектриков. Механизм собственной и примесной проводимости полупроводников.	2	
	2. Основные требования к полупроводниковым материалам. Электрические параметры, определяющие свойства полупроводников	2	
Тема 3.3. Классификация полупроводниковых материалов, их свойства и применение	Самостоятельная работа студентов	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	1. Классификация полупроводников. Чистые элементарные полупроводники – кремний, германий, селен, их свойства и области применения.	2/2	
	2. Бинарные полупроводниковые соединения типа $A^{II}B^{VI}$, $A^{IV}B^{IV}$ и $A^{III}B^V$, их свойства и области применения. Многокомпонентные полупроводниковые соединения, их свойства и области применения.	2	
Раздел 4. Диэлектрические материалы		14/10	
Тема 4.1. Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация	Самостоятельная работа студентов	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	1. Общие сведения. Основные свойства и характеристики. Агрегатные состояния. Твердые диэлектрики. Виды.	2/2	
	2. Органические и неорганические твердые диэлектрические материалы. Основные свойства и характеристики: электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические.	2/2	
Самостоятельная работа студентов		6/4	

Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики	1. Физико-химическая сущность проводимости газов в однородном и неоднородном электрическом поле. Области применения газообразных диэлектриков.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	2. Физико-химическая сущность проводимости и пробоя жидких диэлектриков. Синтетические жидкие диэлектрики, их свойства и области применения.	2/2	
	3. Кремнийорганические и фторорганические жидкости: структура, свойства, области применения.	2	
Тема 4.3. Волокнистые электроизоляционные материалы. Лаки, эмали, компаунды	Самостоятельная работа студентов	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	1. Виды волокон, применяемых в качестве электроизоляционных материалов. Воскообразные диэлектрики, применяемые для пропитки волокнистых диэлектриков.	2/2	
	2. Воскообразные диэлектрики, применяемые для пропитки волокнистых диэлектриков.	2	
Раздел 5. Магнитные материалы		8/4	
Тема 5.1. Классификация материалов по магнитным свойствам	Самостоятельная работа студентов	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.
	1. Понятие силового электромагнитного поля и линий магнитной индукции. Силовые характеристики магнитного поля.	2	
	2. Связь магнитных свойств со строением вещества. Классификация материалов по магнитным свойствам. Основные характеристики ферромагнитных материалов	2	
Тема 5.2. Магнитотвёрдые материалы	Самостоятельная работа студентов	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2.,
	1. Классификация магнитотвёрдых материалов и их основные характеристики. Литые магнитотвёрдые сплавы.	2	
	2. Порошковые магнитотвердые материалы. Сплавы для магнитных носителей информации. Жидкие магнитные материалы.	2	
Промежуточная аттестация – экзамен		2	
Всего:		50/24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехнические материалы», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для вузов / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04254-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514545>
2. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1 : справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10374-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517778>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01639-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514050>
2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516796>
3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514846>
4. Угольников, А. В. Электроматериаловедение : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает</i> назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок;</p> <p>техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий</p> <p>методы диагностики и выявление неисправностей</p> <p>диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p>	<p>демонстрирует знания о назначении, устройстве и принципе действия нагревательных установок; демонстрирует знания о</p> <p>ориентируется в технико-эксплуатационных характеристиках, конструктивных особенностях, режимах работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>демонстрирует знания о требованиях безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;</p> <p>демонстрирует знания о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>демонстрирует знания о технических характеристиках проводов, кабелей и о методике их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;</p> <p>демонстрирует знания о методах диагностики и выявлении неисправностей;</p> <p>демонстрирует знания о диагностической аппаратуре, методах и способах отыскания неисправностей;</p> <p>демонстрирует знания об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить;</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p><i>Умеет</i> рассчитывать и выбирать нагревательные установки;</p>	<p>демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсах для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>демонстрирует знания об алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>демонстрирует знания о структуре плана для решения задач;</p> <p>демонстрирует знания о порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>применяет приёмы структурирования информации;</p> <p>демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>применяет знания о психологических основах деятельности коллектива, психологических особенностях личности;</p> <p>применяет знания об основах проектной деятельности</p> <p>рассчитывает и выбирает нагревательные установки;</p>	
--	--	--

<p>осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом;</p> <p>выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p>выполнять разделку, сращивание, изоляцию проводов</p> <p>выполнять работы по пайке, лужению проводов</p> <p>применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</p> <p>использовать электрические машины и аппараты</p> <p>выявлять дефекты, определять причины неисправности;</p> <p>определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p>	<p>осуществляет монтаж типовых схем управления электроприводом;</p> <p>выполняет работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p>выполняет разделку, сращивание, изоляцию проводов</p> <p>выполняет работы по пайке, лужению проводов</p> <p>применяет справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</p> <p>использует электрические машины и аппараты</p> <p>выявляет дефекты, определять причины неисправности;</p> <p>определяет пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации</p> <p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определяет этапы решения задачи;</p>	
---	---	--

<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p>	<p>выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составляет план действия;</p> <p>определяет необходимые ресурсы;</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализует составленный план;</p> <p>оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>определяет задачи для поиска информации;</p> <p>определяет необходимые источники информации;</p> <p>планирует процесс поиска;</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>выделяет наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивает практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформляет результаты поиска;</p> <p>организует работу коллектива и команды;</p>	
--	--	--

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
---	---	--

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	413
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> ..	414
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	414
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	421
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	421
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	422
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	424
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	424
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	424
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	426

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»: изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	-
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		-
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	структурировать получаемую информацию	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности;	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план		
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования		
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности		
	презентовать бизнес-идею		
	определять источники финансирования		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе		

	профессиональной деятельности		
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	-
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3	составлять нормативную документацию для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	виды нормативной документации и правила ее оформления	оформления нормативной документации для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте
	осуществлять контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ	требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; способы и критерии оценки качества электромонтажных работ	разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
	контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	подготовка предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
	осваивать новые средства и методы технического диагностирования оборудования электрических сетей	порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок	

		<i>Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</i>	
ПК 3.3	производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования	сроки проведения технического обслуживания и ремонта	организации выполнения работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
	составлять планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации	нормативно техническую документацию	оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт;
	рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов
	контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	
	<i>выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий</i>	<i>последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и</i>	

	<i>по производству пищевой продукции</i>	<i>роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>	
	<i>осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков робототехнических, мехатронных и автоматических устройств и систем управления</i>	<i>объем и нормы испытаний электрооборудования</i>	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	8	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	26	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	36	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности			
Тема 1.1. Субъекты предпринимательской деятельности в РФ	<p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Конституция РФ, как основной документ. Права и свободы человека и гражданина, механизм их реализации. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Понятие, характеристика индивидуального предпринимателя. Понятие, признаки, характеристика юридического лица. Порядок государственной регистрации ИП и ЮЛ. Виды организационно-правовых форм юридических лиц. Подготовка документов для регистрации в качестве индивидуального предпринимателя. Определение вида ответственности за незаконную предпринимательскую деятельность. Оформление учредительных документов юридического лица.</p>	6/4	ОК 01- 06, ОК 09; ПК 1.3, ПК 3.3
Тема 1.2. Общие положения об обязательствах	<p>Содержание</p> <p>Правомочия собственника. Формы собственности. Договор. Право собственника, его содержание. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Понятие, виды и роль гражданско-правовых договоров. Порядок заключения и расторжения. Отдельные виды обязательств</p>	12/6	ОК 01- 06, ОК 09; ПК 1.3, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №5 «Составление договора энергоснабжения»	6/6	
	Практическое занятие №6 «Составление договора аренды»	2	

	Практическое занятие №7 «Составление договора подряда»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/4	
	Определение оснований возникновения обязательств. Составление договора купли-продажи		
Раздел 2. Труд и занятость в РФ			
Тема 2.1. Трудовые правоотношения	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8/6	ОК 01- 06, ОК 09; ПК 1.3, ПК 3.3
	Право социальной защиты. Трудовое право. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения. Понятие и виды трудовых договоров. Содержание трудового договора. Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора. Механизм правового регулирования заработной платы. Правовой статус безработного. Оформление проекта трудового договора.		
Раздел 3. Административные правонарушения			
Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание	4/2	ОК 01- 06, ОК 09; ПК 1.3, ПК 3.3
	Виды административных правонарушений и административной ответственности. Понятие, виды административных правонарушений. Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий. Органы, полномочные привлекать к административной ответственности. Особенности административной ответственности физических и юридических лиц. Административные наказания		
Раздел 4. Хозяйственные споры			
Тема 4.1. Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/2	ОК 01- 06, ОК 09; ПК 1.3, ПК 3.3
	Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Виды ответственности ИП и юридических лиц. Претензионный порядок разрешения споров. Подсудность экономических споров. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		2	
Всего:		36/24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

1. Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года) (действующая редакция)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ (действующая редакция)
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (действующая редакция)
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 №146-ФЗ (действующая редакция)
5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвёртая) от 18.12.2006 №230-ФЗ (действующая редакция)
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. N 195-ФЗ (действующая редакция)
7. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (действующая редакция)
8. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (действующая редакция)

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Боголюбов, С. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в области сельского, лесного и рыбного хозяйства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15101-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512252>
2. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в торговле: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14240-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519945>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Кухаренко, Т. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для СПО / Т. А. Кухаренко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-4488-1017-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/102330> (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102330>
2. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520191>.
3. Стрекозов, В. Г. Конституционное право: учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Стрекозов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15103-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511551>.

4. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16129-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530506>.
5. Базовые документы, регулирующие правовые основы российской законодательной системы [Электронный ресурс].-URL: <http://www.consultant.ru>
6. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. -URL: <http://www.garant.ru>
7. Федеральные нормативные правовые акты, законодательные документы РФ [Электронный ресурс]. - URL:<http://www.kodeks.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Лань» –URL: <https://e.lanbook.com/>
9. Электронно-библиотечная система «Знаниум» –URL: <https://znanium.com/>
10. Научная электронная библиотека «eLibrary» –URL: <https://elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p>	<p>демонстрирует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>знает методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>знает структуру плана для решения задач;</p> <p>демонстрирует порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует приемы структурирования информации;</p> <p>знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современную научную и профессиональную терминологию;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</p>	<p>демонстрирует порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>знает содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>знает современную научную и профессиональную терминологию;</p> <p>знает возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>знает основы предпринимательской деятельности;</p> <p>знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>демонстрирует сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>показывает значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</p>	
---	--	--

<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>виды нормативной документации и правила ее оформления;</p> <p>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; способы и критерии оценки качества электромонтажных работ;</p> <p><i>правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных</i></p>	<p>знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует особенности произношения;</p> <p>знает правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>знает виды нормативной документации и правила ее оформления;</p> <p>знает требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; способы и критерии оценки качества электромонтажных работ;</p> <p><i>имеет представление о правилах учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по</i></p>	
--	--	--

<p><i>технологических линий по производству пищевой продукции;</i></p> <p><i>порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок;</i></p> <p><i>порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;</i></p> <p><i>сроки проведения технического обслуживания и ремонта;</i></p> <p><i>нормативно техническую документацию;</i></p> <p><i>требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств</i></p>	<p><i>производству пищевой продукции;</i></p> <p><i>имеет представление о порядке допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок;</i></p> <p><i>имеет представление о порядке применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;</i></p> <p><i>имеет представление о сроках проведения технического обслуживания и ремонта;</i></p> <p><i>знает нормативно техническую документацию;</i></p> <p><i>имеет представление о требованиях к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>имеет представление о методах планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средствах автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>имеет представление о последовательности выполнения и средствах контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по</i></p>	
---	---	--

<p><i>механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i></p> <p><i>объем и нормы испытаний электрооборудования;</i></p> <p><i>Умеет:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p>	<p><i>производству пищевой продукции;</i></p> <p><i>имеет представление об объеме и нормах испытаний электрооборудования;</i></p> <p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определяет этапы решения задачи;</p> <p>выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составляет план действия;</p> <p>определяет необходимые ресурсы;</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализует составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определяет задачи для поиска информации;</p>	
--	--	--

<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>	<p>определяет необходимые источники информации;</p> <p>планирует процесс поиска;</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>выделяет наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивает практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформляет результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использует современное программное обеспечение;</p> <p>использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применяет современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p>	
---	---	--

<p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p>	<p>презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформляет бизнес-план;</p> <p>рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентует бизнес-идею;</p> <p>определяет источники финансирования;</p> <p>организует работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>описывает значимость своей специальности;</p> <p>применяет стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на</p>	
--	---	--

<p>применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>составлять нормативную документацию для осуществления процессов <i>монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;</i></p> <p>осуществлять контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ;</p>	<p>известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>составляет нормативную документацию для осуществления процессов <i>монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте;</i></p> <p>осуществляет контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ;</p> <p>контролирует выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям <i>автоматизированных</i></p>	
--	---	--

<p><i>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</i></p> <p><i>осваивать новые средства и методы технического диагностирования оборудования электрических сетей;</i></p> <p><i>производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования;</i></p> <p><i>составлять планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию,</i></p>	<p><i>технологических линий по производству пищевой продукции;</i></p> <p><i>осваивает новые средства и методы технического диагностирования оборудования электрических сетей;</i></p> <p><i>производит необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования;</i></p> <p><i>составляет планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>рассчитывает плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>умеет контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</i></p> <p><i>умеет выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>	
--	---	--

<p>диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p><i>выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i></p>		
---	--	--

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	437
<u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	438
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	438
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	438
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	444
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	444
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	445
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	447
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	447
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	447
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	448

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«О.12 Основы экономики, менеджмента и маркетинга»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики, менеджмента и маркетинга»: формирование целостного представления об экономических законах, правилах управления предприятием, методами маркетинговой деятельности; развитие экономического, управленческого и маркетингового мышления.

Дисциплина «Основы экономики, менеджмента и маркетинга» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;	
	определять необходимые ресурсы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	реализовывать составленный план;		
	оценивать результат и последствия своих		

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;	
	планировать процесс поиска;	формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации	
	структурировать получаемую информацию;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;	
	выделять наиболее значимое в перечне информации;		
	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	оформлять результаты поиска		
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	использовать современное программное обеспечение;		
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;			
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации;	-
	применять современную научную профессиональную терминологию;	современная научная и профессиональная терминология;	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	возможные траектории профессионального развития и самообразования;	

	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	основы предпринимательской деятельности;	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	основы финансовой грамотности;	
	оформлять бизнес-план;	правила разработки бизнес-планов;	
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	порядок выстраивания презентации;	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	кредитные банковские продукты	
	презентовать бизнес-идею;		
	определять источники финансирования.		
ОК 4	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	особенности социального и культурного контекста;	-
		правила оформления документов и построения устных сообщений;	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	

	осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	пути обеспечения ресурсосбережения;	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	принципы бережливого производства;	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	-
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
--------	-------------------------------	--------------------------------	-------------	---

1	<p>Знания основ экономики; основных элементов товарного хозяйства; организационно-правовых форм собственности;</p> <p>Умения определять форму собственности;</p> <p>Определять и рассчитывать жизненный цикл товара</p>	<p>Тема 1.</p> <p>Экономические основы функционирования субъектов хозяйствования</p>	12	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания в области предпринимательской деятельности; - использовать знания основ предпринимательства для организации своего дела; - ориентироваться в быстроменяющейся рыночной конъюнктуре; - добиваться эффективных результатов предпринимательской деятельности, ее прибыльности и прогрессивности, проявляя при этом деловую и инвестиционную активность
2	<p>Знания основ ценообразования, механизма ценообразования на сельскохозяйственную продукцию; путей реализации сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Умения определять уровень товарности сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Определять валовую и товарную продукции сельского хозяйства;</p> <p>Проводить анализ рынка сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Тема 2</p> <p>Сельскохозяйственный рынок; ценообразование</p>	6	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в быстроменяющемся ценообразовании; - отслеживать изменение цен на сельскохозяйственную продукцию; - предугадать риски, связанные с установлением цен на сельскохозяйственную продукцию;

3	Знания финансовой грамотности; Кредитных банковских продуктов; стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения; Умение рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Определять источники финансирования	Тема 3. Финансы и финансовая система.	6	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: - сформировать финансовое мышление; -повысить личное и семейное благосостояние; -научить вести свой бюджет; Снизить риски ненужных трат и обмана.
4	Знания основных принципов и правил управления; системы экономических законов, закономерностей и принципов управления в условиях рыночных отношений. Умения управлять коллективом исполнителей; Формировать и развивать трудовой коллектив	Тема 4. Основы менеджмента	6	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: -сформировать мышление руководителя; - анализировать конкретные ситуации в трудовой жизни коллектива; -добиваться эффективных результатов работы коллектива.
5	Знания основных принципов маркетинга; Концепции управления маркетингом; Концепцию совершенствования товара; Умения удовлетворять запросы населения; Проводить анализ рынка продавца и рынка покупателя	Тема 5. Основы маркетинга	4	Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: - анализировать планировать, претворять в жизнь и вести контроль за проведением мероприятий, рассчитанных на установление, укрепление и поддержание выгодных обменов с целевыми покупателями ради достижения целей организации
	Всего		34	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	8	6
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	26	14
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	36	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем академ.ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Экономические основы функционирования субъектов хозяйствования	Содержание	12/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1. Введение в курс. Общие основы экономики.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6	
	Практическое занятие № 1 « Сравнительная характеристика организационно-правовых форм предприятия (организации)»	2	
	Практическое занятие № 2 «Определение форм собственности»	2	
	Практическое занятие № 3 «Жизненный цикл товара»	2	
Тема 2. Сельскохозяйственный рынок, ценообразование	Самостоятельная работа студентов	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Цены и ценообразование на продукцию сельского хозяйства. Рынок сельскохозяйственной продукции Определение уровня товарности Определение средней цены и стоимости товара		

Тема 3. Финансы и финансовая система	Самостоятельная работа студентов	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Финансовые ресурсы и финансирование. Банки и основные виды их деятельности. Кредит: необходимость, сущность и основные формы. Необходимость финансов в условиях товарного хозяйства Определение платежей по краткосрочным и долгосрочным кредитам		
Тема 4. Основы менеджмента	Самостоятельная работа студентов	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Научные основы менеджмента. Виды и функции. Формирование и развитие трудового коллектива Организационная структура менеджмента Составление характеристики на работника		
Тема 5. Основы маркетинга	Самостоятельная работа студентов	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Понятие и основные принципы маркетинга. Цели, задачи и функции маркетинга Составление анкеты для проведения опроса населения		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		36/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Нормативно-правовые источники:

1. Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года) (действующая редакция)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ (действующая редакция)
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (действующая редакция)
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 №146-ФЗ (действующая редакция)
5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвёртая) от 18.12.2006 №230-ФЗ (действующая редакция)
6. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (действующая редакция)
7. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (действующая редакция)
8. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (действующая редакция)
9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (действующая редакция)

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Грибов, В. Д. Основы управленческой деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5904-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469820>
2. Экономика сельского хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / Н. Я. Коваленко [и др.] ; под редакцией Н. Я. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06920-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474486>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общей редакцией Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5386-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477870>
2. Михалева, Е. П. Маркетинг : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02475-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468314>
3. Основы экономики организации агропромышленного комплекса : учебник для среднего профессионального образования / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09990-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475430>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p>	<p>демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</p> <p>демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>демонстрирует знания алгоритма выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>демонстрирует знания методов работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>демонстрирует знания структуры плана для решения задач;</p> <p>демонстрирует знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания приемы структурирования информации;</p> <p>демонстрирует знания формата оформления результатов поиска информации;</p> <p>демонстрирует знания современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного</p>	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы,</p>	<p>обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>демонстрирует знания по содержанию актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>демонстрирует знания научной и профессиональной терминологии;</p> <p>демонстрирует знания возможных траекторий профессионального развития и самообразования;</p> <p>демонстрирует знания основ предпринимательской деятельности;</p> <p>демонстрирует знания основ финансовой грамотности;</p> <p>демонстрирует знания правил разработки бизнес-планов;</p> <p>демонстрирует знания кредитных банковских продуктов</p> <p>демонстрирует знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;</p> <p>демонстрирует знания особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профдеятельности;</p> <p>демонстрирует знания основных ресурсов, задействованных в</p>	
---	--	--

<p>задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p><i>Умеет:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания путей обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>демонстрирует знания принципов бережливого производства;</p> <p>демонстрирует знания основных направлений изменения климатических условий региона</p> <p>демонстрирует знания условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>демонстрирует знания средств профилактики перенапряжения</p> <p>демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>демонстрирует знания основных общеупотребительных глаголов;</p> <p>демонстрирует знания лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания особенностей произношения;</p> <p>демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p>	
---	--	--

<p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных</p>	<p>анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;</p> <p>определяет этапы решения задачи;</p> <p>выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составляет план действия;</p> <p>определяет необходимые ресурсы;</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализует составленный план;</p> <p>оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определяет задачи для поиска информации;</p> <p>определяет необходимые источники информации;</p> <p>планирует процесс поиска;</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>выделяет наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивает практическую значимость результатов поиска;</p>	
--	--	--

<p>технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>осуществлять поиск необходимых данных, информации и цифрового контента;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в</p>	<p>оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использует современное программное обеспечение;</p> <p>использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента;</p> <p>определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применяет современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформляет бизнес-план; рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p>	
---	---	--

<p>рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования.</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p>	<p>презентует бизнес-идею;</p> <p>определяет источники финансирования.</p> <p>организует работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p>	
--	--	--

<p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>выстраивают простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
--	--	--

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	456
1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	457
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	457
<i>1.2. Результаты освоения дисциплины</i>	457
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	463
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	463
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	464
3. <u>Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	466
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	466
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	467

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирования целостного представления о системе социально-экономических, организационных, правовых аспектов охраны труда в организациях.

Дисциплина «Охрана труда» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,ПК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК0.1	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; -определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 	
ОК0.2	<ul style="list-style-type: none"> -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; 	<ul style="list-style-type: none"> -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации 	

	<ul style="list-style-type: none"> -структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности 	
ПК1.1	<ul style="list-style-type: none"> - производить монтаж и наладку осветительных систем; - производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства -осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом; -выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов 	<ul style="list-style-type: none"> -основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; -правила монтажа и технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте - <i>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по</i> 	<ul style="list-style-type: none"> -монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования

	<i>автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем</i>	<i>производству пищевой продукции</i>	
ПК1.4	- выполнять разделку, сращивание, изоляцию проводов - выполнять работы по пайке, лужению проводов - применять безопасные приемы работ	- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций - рабочий инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ	- выполнения пайки схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ
ПК1.5	- выполнять монтаж схем с использованием программируемого реле - выполнять сборку, контроль технического состояния и настройку узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем	- <i>сравнительные характеристики применяемых стратегий механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</i>	- сборки по схемам узлов и механизмов электрооборудования, проверка работоспособности, определение неисправностей сборки схем различной сложности с использованием программируемого реле
ПК3.1	- проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	- методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства - <i>нормативные требования к монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации, робототехнических и мехатронных систем</i> - <i>правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических станций</i>	- технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники - диагностики неисправности электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; - осуществления текущего и капитального ремонтов электрооборудования и

	<p>- выполнять пусконаладочные работы на промышленном оборудовании и средствах механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p>	<p>и сетей, в части деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей</p>	<p>автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; -выполнение работ по пуску, наладке и испытаниям технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p>
--	--	--	---

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы (раздела)	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<p>Знания: - системы управления охраной труда в организации; - законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; - обязанности работников в области охраны труда; Умения: - проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; - разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;</p>	<p>Раздел 1 « Общие вопросы охраны труда»</p>	12	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся: - дать знания в области системы управления охраной труда; - сформировать безопасное мышление; обладать правовыми знаниями в организации охраны труда</p>

2	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; 	Раздел 2 «Основы техники безопасности»	8	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания в области собственной безопасности и их влияние на уровень безопасности труда; - сформировать знания по выявлению опасных и вредных производственных факторов и соответствующих им рисков, связанных с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности
3	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персонала); - порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; 	Раздел 3 «Пожарная безопасность»	10	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания в области пожарной безопасности; - сформировать знания о порядке хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - научить использованию средств коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой

				профессиональной деятельности;
4	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. методику оценки условий труда и травмобезопасности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда; -вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки и заполнения и условия хранения. 	<p>Раздел 4 «Безопасность труда в агропромышленном комплексе»</p>	4	<p>Освоение данного раздела дисциплины позволит обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания в области безопасности труда в агропромышленном комплексе по контролю навыков, необходимых для достижения требуемого уровня безопасности труда.
	Всего		34	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	8	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	26	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	36	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 «Общие вопросы охраны труда»		12/10	
	Содержание	12/10	ПК1.1,ПК1.4,ПК1.5,ПК3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	1. Правовые вопросы охраны труда.	2/2	
	2. Организация охраны труда в агропромышленном комплексе.	2/2	
	3. Расследование анализ и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 1 Расследование анализ и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Введение в дисциплину. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда.	2 2	
Раздел 2 «Основы техники безопасности		8/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК1.1, ПК1.4, ПК1.5,ПК3.1
	Источники вредных факторов. Источники опасных факторов. Методы и средства защиты от опасностей. Классификация вредных и опасных факторов.		
Раздел 3 «Пожарная безопасность»		10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК1.1, ПК1.4, ПК1.5, ПК3.1

	<p>Организация пожарной охраны. Пожарная профилактика. Средства и техника тушения пожаров. Изучение первичных средств. Защита от статического и атмосферного электричества.</p>		
Раздел 4 «Безопасность труда в агропромышленном комплексе»		4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК1.1,ПК1.4,ПК1.5,ПК3.1
	<p>Безопасность труда при монтаже и эксплуатации машин в агропромышленном комплексе. Безопасность труда при производстве электромонтажных работ</p>		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		2	
Всего:		36/ 20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Нормативные документы

1. Гост 12.3.032-84 Общие требования безопасности.
2. Гост 20074-83 Электрооборудование и электроустановки.
3. СНиП 111-4-80 «Техника безопасности в строительстве» п.2.26
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, 2002.
5. Гост 2.702-2000 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
6. Конституция Российской Федерации (действующая редакция).
7. Трудовой кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
8. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций. ПОТ РМ-026-2008-СПб.: ДЕАН, 2008.
9. Положение о расследовании несчастных случаев на производстве (действующая редакция).

3.2.2. Основные печатные и электронные издания

1. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470856>
2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469429>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в сельском хозяйстве : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04907-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452491>
2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469911>
3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - системы управления охраной труда в организации; - законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; - обязанности работников в области охраны труда; - фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; - возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персонала); - порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. методику оценки условий труда и травмобезопасности. <p><i>Умеет:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - использует системы управления охраной труда в организации; - соблюдает законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; - распределяет обязанности работников в области охраны труда; - выявляет фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; - выявляет возможность последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персонала); - определяет порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); - организует порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - контролирует порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. методику оценки условий труда и травмобезопасности. 	<p>Все варианты тестирования (письменное, компьютерное), опрос, дискуссия, беседа, контрольные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; - проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; - разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда; - контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда; - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки заполнения и условия хранения. 	<ul style="list-style-type: none"> - выявляет опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; - использует средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; - проводит вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), умеет инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; - разъясняет подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда; - контролирует навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда; - ведет документацию установленного образца по охране труда, соблюдает сроки заполнения и условия хранения. 	
--	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «История»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	СГ.01
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Телевизор		основное	тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В ~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность 108 Вт	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
11	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
12	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	портреты историков; карты; плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
13	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Информатика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	ОП.06
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	цвет: зелёный высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Телевизор		основное	тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p>	
11	15 компьютеров обучающихся		основное	процессор с частотой не ниже 3.6 ГГц, оперативная память объемом не менее 32 Гб; видеокарта с объемом видеопмятине менее 8 Гб; HDD1 Тб или больше;SSD500 Gбили больше; программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР	
12	Клавиатура проводная		основное	Модель переключателей Blue или аналог Тип переключателей кликающие Материал кейкапов – не менее ABS Общее количество клавиш – не менее 104 Конструктивные особенности	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- скелетон	
13	Мышь проводная		основное	Тип сенсора оптический, тип переключателя механический	
14	Монитор		основное	Диагональ экрана (дюйм) – не менее 27 Разрешение – не менее 1920x1080(FullHD) Тип подсветки матрицы – не менее LED Технология изготовления матрицы – не менее IPS Покрытие экрана - матовое Поддержка HDR - HDR10 Яркость – не менее 250 Кд/м ² Максимальная частота обновления экрана – не менее 165 Гц	
15	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
16	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
17	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Социально-экономические дисциплины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	СГ.06 ОП.11 ОП.12

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)		Оборудование	основное	
7	Настенная перфорированная панель	специализированное		высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная</p>	
9	Телевизор		основное	<p>тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В ~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность 108 Вт</p>	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	<p>технология печати: Лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
11	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
12	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
13	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200х500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	СГ.02
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Стол преподавателя		основное	цвет фанеры: бежевый однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)		Оборудование	основное	
7	Настенная перфорированная панель	специализированное		высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	ноутбук: модель EchipsEnvy операционная система Windows 10 Pro игровой ноутбук нет тип экрана IPS диагональ экрана (дюйм) 15.6»	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>разрешение экрана Full HD (1920x1080) модель процессора IntelCeleron J4125 общее количество ядер 4 количество производительных ядер 4 частота процессора 2 ГГц автоматическое увеличение частоты 2.7 ГГц тип оперативной памяти LPDDR4 объем оперативной памяти 8 ГБ общий объем твердотельных накопителей (SSD) 240 ГБ встроенный микрофон есть поддержка карт памяти кард-ридеромmicroSD</p>	
9	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки)		основное	<p>размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость*2 (мощность лампы:Normal): 3 600 лм</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов</p> <p>разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются)</p> <p>контрастность^{*2}: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal)</p> <p>размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10)</p> <p>равномерность засветки^{*2}: 85%</p> <p>объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p>	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	<p>технология печати: Лазерная монохромная</p> <p>цветность печати: черно-белая</p> <p>формат печати: А4</p> <p>скорость печати: 22 стр/мин</p> <p>максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi</p> <p>устройство автоподачи оригиналов: одностороннее</p> <p>скорость сканирования: 22 стр/мин</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
11	Проекционный экран		основное	размер экрана 178x178 см, на штативе	
12	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 – 20000 Гц	
13	Аудиомагнитофон		специализированное	свозможностями использования компакт-дисков: CD-R, CD-RW, MP3	
14	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, портреты писателей и выдающихся деятелей культуры стран изучаемого языка и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций, аудиозаписи	
15	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	печатные пособия: репродукции, постеры, таблицы, карты, схемы, карточки и другие пособия на бумажных и картонных носителях	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	СГ.03 СГ.05
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Мультимедиа проектор		основное	портативный проектор технология LCD x3 разрешение 800x600 световой поток 2600 лм контрастность 3000:1 подключении по VGA (DSub)	
10	Телевизор		основное	тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт	
11	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ- 45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p>	
12	Проекционный экран		основное	размер экрана 178x178 см, на штативе	
13	Робот - тренажёр для отработки первой доврачебной помощи		специализированное	манекен человека (мужчина рост 170 см, размер одежды 46-48, вес ~ 20кг.).	
14	Противогазы ГП-7		специализированное	<p>комплект: • Коробка фильтрующе-поглощающая ГП-7К-1 шт. • Лицевая часть МГП – 1 шт. • Пленка незапотевающая НПН-59 (в коробке по 6 шт.) – 1 коробка. • Манжета утеплительная МНУ-3 – 2шт. • Сумка 1 шт. • Чехол трикотажный – 1шт. • Решетка – 1 шт. • Шнур прижимной резиновый – 2 шт.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
15	Приборы дозиметрического контроля ДП-22		специализированное	диапазон измерения экспозиционной дозы гамма-излучения при мощности дозы от 0,5 до 200 Р/ч, рентген - 0-50; диапазон энергий гамма-излучения, МэВ - 0,1 -2,0; саморазряд дозиметра в нормальных условиях за 24 часа, делений, не превышает	
16	Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)		специализированное	диапазон рабочих температур: от 40±4 °С до -40±4 °С относительная влажность воздуха: до 100% габаритные размеры: длина — 220± 2 мм ; ширина — 101± 2 мм ; высота — 160± 2 мм	
17	Макет малогабаритный (ММГ) автомата АК-74М		специализированное	калибр: 5,45 мм патрон: 5,45×39 мм масса: 3,4 кг масса со снаряженным магазином: 3,9 кг длина оружия без штыка: 942 мм длина оружия со сложенным прикладом: 704 мм длина ствола: 415 мм	
18	Винтовки пневматические МР-512		специализированное	калибр — 4,5 мм; тип — пружинно-поршневой, однозарядный; средняя скорость летящей свинцовой пули — 150-174 м/с; длина стального нарезного (6 нарезов) ствола — 45 см;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				длина «Мурки» полностью — 1,05 м; дульная энергия — от 3 до 7,5 Дж (в зависимости от модели); вес винтовки — 2,8-3 кг; количество магазинов — 1 шт.	
19	Первичные средства пожаротушения		специализированное	огнетушители порошковые (учебные) ОП-5; огнетушители пенные (учебные) ОХП-10; огнетушители углекислотные (учебные) ОУ-5	
20	Контрольно-измерительные приборы		специализированное	люксметр Ю-15, люксметр Ю-16, люксметр Ю-116, психрометр аспирационный М-34, психрометр аспирационный МВ-4М- 16 шт., прибор для измерения сопротивления М-416 – 4 шт., прибор для обнаружения напряжения и измерения сопротивления М-372 -2 шт., гигрометр психрометрический ВИТ-2 – 4 шт., чашечный анемометр АП-2, дозиметр, газоанализатор Инфракар М- 1.01	
21	Средства защиты и иммобилизации		специализированное	общевойсковой защитный костюм, аптечка индивидуальная, наушники, резиновые перчатки, диэлектрические боты, щиток лицевой защитный, очки защитные, каска, респиратор,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				противогаз, носилки плащевые, сумка санитарная	
22	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
23	Устройство отработки прицеливания		специализированное	длина волны лазерного излучения - 650 нм; 780 нм; дальность стрельбы -2-25 м ; режим работы -импульсный	
24	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	плакаты; стенды; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций. видеофильмов	
25	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	ОП.01
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика);	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII256Gb/ HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D- проектор, проектор точечной подсветки)		основное	размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы *1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость *2 (мощность лампы: Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность *2: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки* ² : 85% объектив: объектив с 1,2- кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6– 1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ- 45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
11	Проекционный экран		основное	размер экрана 178x178 см, на штативе	
12	Комплекты измерительных инструментов		специализированное	штангенциркуль, резьбомеры, радиусмеры, кронциркуль	
13	Калькуляторы		специализированное	12-разрядный настольный	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов; резьбовые соединения, макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды); макет развёртки куба с основными видами; макет развёртки комплексного чертежа; видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
15	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	ОП.02
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стол студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки)		основное	<p>размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10)</p> <p>метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B)</p> <p>количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800)</p> <p>лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт</p> <p>интервал замены лампы *1: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов</p> <p>яркость *2 (мощность лампы:Normal): 3 600 лм</p> <p>интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов</p> <p>разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются)</p> <p>контрастность *2: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal)</p> <p>размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10)</p> <p>равномерность засветки *2: 85%</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
11	Проекционный экран		основное	размер экрана 178x178 см, на штативе	
12	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 – 20000 Гц	
13	Калькуляторы		специализированное	12-разрядный настольный	
14	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
15	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Основы материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	ОП.03
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Телевизор		основное	тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В ~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность 108 Вт	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
11	пресс Роквелла		специализированное	Предварительная нагрузка: 98,07Н, точность: ±2,0% Испытательная нагрузка: 588,4Н; 980,7Н; 1471Н; точность ±1,0%	
12	машина испытательная универсальная УММ-5		специализированное	Тип машины - вертикальный; Погрешность измерения прибором разрывная машина УММ-5 - ±1% от измеряемой нагрузки; Наибольшая статическая нагрузка на растяжение, сжатие, поперечный изгиб и загиб - 5кН	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13	маятниковый копер МК-30		специализированное	для испытания образцов 1-3, 5-13 и 19-го типов металлов и сплавов на двухопорный ударный изгиб по ГОСТ 9454-78 (метод Шарпи)	
14	муфельная печь		специализированное	Терморегулирование Ручное (переключатель – брабочих положений)	
15	полировальный круг		специализированное	Жесткий фетровый полировальный круг для полировки металлических поверхностей с использованием любых нежидких полировальных паст	
16	микроскоп отсчетный типа МПБ-1		специализированное	Максимальный диаметр измеряемого отпечатка, мм – 6,5, Увеличение микроскопа, крат - 24±5%	
17	макет доменной печи		специализированное	Пособие представляет собой уменьшенную модель доменной печи, выполненную из пластмассы. Высота модели 65 см. Позволяет рассмотреть особенности внешнего и внутреннего строения домны, выделить ее составные части	
18	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
19	Калькуляторы	УМК	специализированное	12-разрядный настольный	
20	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы		основное	плакаты; коллекция горных пород; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
21	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	ОП.04
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок: Corei3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки)		основное	размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10) метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы*1: режим Normal – 10 000 часов;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость^{*2} (мощность лампы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность^{*2}: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: Dynamic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки^{*2}: 85% объектив: объектив с 1,2-кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f = 19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)</p>	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	<p>технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
11	Проекционный экран		основное	размер экрана 178x178 см, на штативе	
12	Калькуляторы		специализированное	12-разрядный настольный	
13	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
14	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Машины и оборудование в сельском хозяйстве»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	ОП.05 ПМ.01 ПМ.03
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 "	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Телевизор		основное	тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность108 Вт	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ- 45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
11	Комплект учебный «Сельскохозяйственная техника»		специализированное	Макеты сельскохозяйственной техники для обработки почв, зерна и растений	
12	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
13	Калькуляторы		специализированное	12-разрядный настольный	
14	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
15	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Основы автоматики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	ОП.09
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика);	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Телевизор		основное	тип телевизор LED модель DEXP U50H8000E питание 220-240 В~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть максимальная потребляемая мощность 108 Вт	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ- 45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				объем выходного лотка: 100 листов	
11	Лабораторный стенд «Релейно-контакторные схемы управления двигателей постоянного и переменного тока»		специализированное	Стенд для проведения лабораторных работ. Состав: 1. Модули: питания; трансформатора; реле времени; преобразователя частоты; пусковой дроссель; измерительный; автотрансформатор/контактор /конденсаторы; релейно-контактная схема управления АДФР; пусковое сопротивление; релейно-контактные схемы управления ДПТ. 2. Электромашинный агрегат (машина постоянного тока с маховиком, универсальная машина переменного тока с маховиком, энкодер). 3. Лабораторный стол. 4. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 6. Техническое описание. 7. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
12	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
13	Калькуляторы		специализированное	12-разрядный настольный	
14	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
15	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Кабинет «Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200х500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: бежевый, кромка ПВХ	ОП.07 ОП.08 ОП.10 ПМ.02 ПМ.03
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стол студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации (доска меловая, интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	Оборудование	основное	доска трехэлементная меловая магнитная высота: 100 см. ширина: 300 см. цвет: зелёный	
7	Настенная перфорированная панель		специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
8	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок: Core i3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
9	Телевизор		основное	тип телевизор LED модель DEXP U50N8000E питание 220-240 В ~ 50 Гц диагональ экрана (дюйм) 50" диагональ экрана 127 см разрешение экрана 4K UltraHD, 3840x2160 операционная система Яндекс.ТВ воспроизведение с внешних носителей есть	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	<p>максимальная потребляемая мощность 108 Вт</p> <p>технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p>	
11	Комплект лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники»		специализированное	<p>Комплект поставки Ноутбук Лабораторный стол Стойка для установки модулей Комплект модулей: Модуль «Однофазный источник питания»; Модуль «Модуль связи (Источники питания)»; Модуль «Функциональный генератор»; Модуль «Трехфазный генератор»; Модуль «Регулируемый</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				источник питания постоянного тока»; Модуль «Измерительные приборы» 30В; Модуль «Цифровой осциллограф»; Модуль «Измеритель импеданса»; Модуль «Электрические цепи»; Модуль «Полупроводниковые приборы»; Модуль «Наборное поле»; Модуль «Операционные усилители»; Модуль «Основы цифровой техники»	
12	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
13	Калькуляторы		специализированное	12-разрядный настольный	
14	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
15	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Электроники и программирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200x500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: серый, кромка ПВХ	ОП.06 ОП.09

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации		Оборудование	основное	
7	Доска учебная	специализированное		Доска магнитно-маркерная, двухсторонняя	
8	24 ноутбука обучающихся	ТС	специализированное	ICLRA YbookSi1514/ Corei5- 10210U 8GbDDR4/ SSDSATAIII 256Gb/SSDSATAIII 240Gb	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
10	ПО для выполнения графических чертежей, комплект		специализированное	Комплект на 25 рабочих мест. Машиностроение. Для автоматизация графического процесса выполнения конструкторско-технологической подготовки производства.	
11	Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления ОВЕН»		специализированное	Стенд для проведения лабораторных работ. Состав: 1. Модули: питания стенда; программируемого реле; методическая печь. 2. Каркас. 3. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				4. Программное обеспечение (компакт-диск). 5. Техническое описание лабораторного стенда. 6. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
12	Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка электроустановок до 1000В в системах электроснабжения»		специализированное	Стенд для проведения лабораторных работ. Состав: 1 Каркас с панелями 2 Токоизмерительные клещи 3 Измеритель сопротивления изоляции 4 Измеритель порядка чередования фаз 5 Комплект соединительных проводников и измерительных переходников 6 Методические указания к проведению лабораторных работ 7 Техническое описание лабораторного стенда. Визуальная инструкция с элементами дополненной реальности на Flash-накопителе Демонстрации: Приемосдаточные испытания электроустановок. Методы поиска неисправностей электроустановки	
13	Лабораторный стенд «Релейно-контакторные схемы управления двигателей постоянного и переменного тока»		специализированное	Стенд для проведения лабораторных работ. Состав: 1. Модули: питания; трансформатора; реле	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>времени; преобразователя частоты; пусковой дроссель; измерительный; автотрансформатор/контактор /конденсаторы; релейно-контактная схема управления АДФР; пусковое сопротивление; релейно-контактные схемы управления ДПТ.</p> <p>2. Электромашинный агрегат (машина постоянного тока с маховиком, универсальная машина переменного тока с маховиком, энкодер).</p> <p>3. Лабораторный стол.</p> <p>4. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов.</p> <p>6. Техническое описание.</p> <p>7. Методические указания к проведению лабораторных работ.</p>	
14	<p>Типовой комплект учебного оборудования «Асинхронный электропривод», исполнение моноблочное ручное с осциллографом</p>		специализированное	<p>Стенд для проведения лабораторных работ. Состав:</p> <p>1. Блок управления, содержащий: преобразователь частоты; элементы индикации, управления и защиты.</p> <p>2. Электромашинный агрегат (асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, нагрузочная машина, энкодер).</p> <p>3. Двухканальный цифровой осциллограф.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				3. Комплект соединительных проводов. 4. Кабель питания. 5. Техническое описание лабораторного стенда. 6. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
15	Комплект лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники»		специализированное	Комплект поставки Ноутбук Лабораторный стол Стойка для установки модулей Комплект модулей: Модуль «Однофазный источник питания»; Модуль «Модуль связи (Источники питания)»; Модуль «Функциональный генератор»; Модуль «Трехфазный генератор»; Модуль «Регулируемый источник питания постоянного тока»; Модуль «Измерительные приборы» 30В; Модуль «Цифровой осциллограф»; Модуль «Измеритель импеданса»; Модуль «Электрические цепи»; Модуль «Полупроводниковые приборы»; Модуль «Наборное поле»; Модуль «Операционные усилители»; Модуль «Основы цифровой техники»	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
16	Типовой комплект учебного оборудования «Основы светотехники и светильники», исполнение моноблочное ручное		специализированное	<p>Стенд для проведения лабораторных работ. Состав:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моноблок, содержащий: регулятор напряжения; измеритель мощности; люксметр-пульсметр; радиометр; яркометр; датчик тока; датчик напряжения; электророзетка. 2. Блок источников света, содержащий: платформу; защитные кожуха (2 шт) для снижения влияния помех от внешних источников света; кронштейн для установки фотометрических датчиков; разъёмы для подачи напряжения от моноблока; электропатроны: E27 (2 шт), 2G7 (1 шт), G23 (1 шт); электромагнитная ПРА для люминесцентной компактной лампы; электронная ПРА для люминесцентной компактной лампы. 3. Комплект электрических ламп. 4. Комплект светильников: настольный с лампой накаливания общего применения; настольный с люминесцентной компактной лампой. 5. Комплект фотометрических датчиков: видимого спектра; инфракрасного спектра. 	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				6. Комплект измерительного оборудования: угловая координатная линейка; полярная координатная сетка. 7. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 8. Техническое описание. 9. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
17	Учебно-лабораторный комплекс электромонтажа и наладки системы "Умный дом"		специализированное	Комплектация 1. Лабораторный стенд "Умный дом". 2. Лабораторный стол. 3. Комплект соединительных проводов и кабелей. 4. Электронный носитель со специализированным программным обеспечением. 5. Паспорт изделия. 6. Руководство по эксплуатации. 7. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ. 8. Учебно-методическое пособие	
18	Тележка для инструмента		специализированное	Пять ящиков: 3 малых и два больших, общий центральный замок. Четыре поворотных колеса, два из них с тормозом. Укомплектована лотком с противоскользящим ковриком и эргономичной ручкой	
19	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
20	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
21	Компьютерный имитационный 3D-тренажер «Воздушные линии электропередачи 10кВ + комплектная трансформаторная подстанция мачтового типа + разъединитель. Проведение осмотра»		специализированное	3D-модель участка ВЛ-10 кВ и КТП мачтового типа с разъединителем, разработанную при участии экспертов-практиков с соблюдением отраслевых правил и требований нормативной документации. Программа имитирует процедуру проведения осмотра объекта в виртуальном режиме и позволяет оценивать состояние трассы ВЛ, приставок, стоек, подкосов и элементов опор, проводов и элементов их креплений, заземляющих устройств, составляющих оборудования подстанции и т.д.	
22	Электронный учебно-методический комплекс «Электромонтер и электромонтажник»		специализированное	Составляющие ЭУМК: Рабочая программа по дисциплине/модулю. Теоретический материал – электронный учебник. Контрольно-оценочные задания. Демонстрационные материалы. Разноплановые интерактивные задания, задачи, тесты. Виртуальные лабораторные работы	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
23	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Лаборатория «Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200х500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: серый, кромка ПВХ	ОП.09
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стол студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации	Оборудование	основное	Телевизор размер по диагонали: 75"; Разрешение –3840 x 2160 Яркость –400 Кд/м ²	
7	Доска учебная		специализированное	Доска магнитно-маркерная, двухсторонняя	
8	24 ноутбука обучающихся	ТС	основное	ICLRAYbookSi1514/ Corei5-10210U 8GbDDR4/ SSDSATAIII 256Gb/SSDSATAIII 240Gb	
9	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
10	Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления ОВЕН»		специализированное	Стенд для проведения лабораторных работ. Состав:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1. Модули: питания стенда; программируемого реле; методическая печь. 2. Каркас. 3. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 4. Программное обеспечение (компакт-диск). 5. Техническое описание лабораторного стенда. 6. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
11	Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка электроустановок до 1000В в системах электроснабжения		специализированное	Стенд для проведения лабораторных работ. Состав: 1 Каркас с панелями 2 Токоизмерительные клещи 3 Измеритель сопротивления изоляции 4 Измеритель порядка чередования фаз 5 Комплект соединительных проводников и измерительных переходников 6 Методические указания к проведению лабораторных работ 7 Техническое описание лабораторного стенда. Визуальная инструкция с элементами дополненной реальности на Flash- накопителе Демонстрации: Приемо- сдаточные испытания электроустановок. Методы	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				поиска неисправностей электроустановки	
12	Лабораторный стенд «Релейно-контакторные схемы управления двигателей постоянного и переменного тока»		специализированное	Стенд для проведения лабораторных работ. Состав: 1. Модули: питания; трансформатора; реле времени; преобразователя частоты; пусковой дроссель; измерительный; автотрансформатор/контактор /конденсаторы; релейно-контактная схема управления АДФР; пусковое сопротивление; релейно-контактные схемы управления ДПТ. 2. Электромашинный агрегат (машина постоянного тока с маховиком, универсальная машина переменного тока с маховиком, энкодер). 3. Лабораторный стол. 4. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 6. Техническое описание. 7. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
13	Учебно-лабораторный комплекс электромонтажа и наладки системы "Умный дом"		специализированное	Комплектация 1. Лабораторный стенд "Умный дом". 2. Лабораторный стол. 3. Комплект соединительных проводов и кабелей.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				4. Электронный носитель со специализированным программным обеспечением. 5. Паспорт изделия. 6. Руководство по эксплуатации. 7. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ. 8. Учебно-методическое пособие	
14	Тележка для инструмента		специализированное	Пять ящиков: 3 малых и два больших, общий центральный замок. Четыре поворотных колеса, два из них с тормозом. Укомплектована лотком с противоскользящим ковриком и эргономичной ручкой	
15	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
16	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
17	Компьютерный имитационный 3D-тренажер «Воздушные линии электропередачи 10кВ + комплектная трансформаторная подстанция мачтового типа + разъединитель. Проведение осмотра»	УМК	специализированное	3D-модель участка ВЛ-10 кВ и КТП мачтового типа с разъединителем, разработанную при участии экспертов-практиков с соблюдением отраслевых правил и требований нормативной документации. Программа имитирует процедуру проведения осмотра объекта в виртуальном режиме и позволяет оценивать состояние трассы ВЛ,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				приставок, стоек, подкосов и элементов опор, проводов и элементов их креплений, заземляющих устройств, составляющих оборудования подстанции и т.д.	
18	Электронный учебно-методический комплекс «Электромонтер и электромонтажник»		специализированное	Составляющие ЭУМК: Рабочая программа по дисциплине/модулю. Теоретический материал – электронный учебник. Контрольно-оценочные задания. Демонстрационные материалы. Разноплановые интерактивные задания, задачи, тесты. Виртуальные лабораторные работы	
19	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

Лаборатория «Светотехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный, наклон столешницы 0° габариты: 1200х500мм. высота: 520-580-640мм. каркас: серый, кромка ПВХ	ОП.08
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
6	Система визуализации	Оборудование	основное	Телевизор размер по диагонали: 75"; Разрешение –3840 x 2160 Яркость –400 Кд/м ²	
7	Доска учебная		специализированное	Доска магнитно-маркерная, двухсторонняя	
8	24 ноутбука обучающихся	ТС	основное	ICLRAYbookSi1514/ Corei5- 10210U 8GbDDR4/ SSDSATAIII 256Gb/SSDSATAIII 240Gb	
9	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ- 45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p>	
10	Комплект лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники»		специализированное	<p>Комплект поставки Ноутбук Лабораторный стол Стойка для установки модулей Комплект модулей: Модуль «Однофазный источник питания»; Модуль «Модуль связи (Источники питания)»; Модуль «Функциональный генератор»; Модуль «Трехфазный генератор»; Модуль «Регулируемый источник питания постоянного тока»; Модуль «Измерительные приборы» 30В; Модуль «Цифровой осциллограф»; Модуль</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				«Измеритель импеданса»; Модуль «Электрические цепи»; Модуль «Полупроводниковые приборы»; Модуль «Наборное поле»; Модуль «Операционные усилители»; Модуль «Основы цифровой техники»	
11	Типовой комплект учебного оборудования «Основы светотехники и светильники», исполнение моноблочное ручное		специализированное	Стенд для проведения лабораторных работ. Состав: 1. Моноблок, содержащий: регулятор напряжения; измеритель мощности; люксметр-пульсметр; радиометр; яркометр; датчик тока; датчик напряжения; электророзетка. 2. Блок источников света, содержащий: платформу; защитные кожуха (2 шт) для снижения влияния помех от внешних источников света; кронштейн для установки фотометрических датчиков; разъёмы для подачи напряжения от моноблока; электропатроны: E27 (2 шт), 2G7 (1 шт), G23 (1 шт); электромагнитная ПРА для люминесцентной компактной лампы; электронная ПРА для люминесцентной компактной лампы. 3. Комплект электрических ламп.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>4. Комплект светильников: настольный с лампой накаливания общего применения; настольный с люминесцентной компактной лампой.</p> <p>5. Комплект фотометрических датчиков: видимого спектра; инфракрасного спектра.</p> <p>6. Комплект измерительного оборудования: угловая координатная линейка; полярная координатная сетка.</p> <p>7. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов.</p> <p>8. Техническое описание.</p> <p>9. Методические указания к проведению лабораторных работ.</p>	
12	Тележка для инструмента		специализированное	Пять ящиков: 3 малых и два больших, общий центральный замок. Четыре поворотных колеса, два из них с тормозом. Укомплектована лотком с противоскользящим ковриком и эргономичной ручкой	
13	Акустические колонки		специализированное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
14	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
15	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	раздаточный материал	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный габариты: 1200x500мм.	ОП.10 ПМ.01
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	счётчики электрической энергии активной, реактивной	ТС	специализированное	Номинальное напряжение 220 В; Максимальный ток 50 А	
6	счётчик трёхфазный		специализированное	Номинальное напряжение 3x230/400 В, 3x57/100 В, 230 В; Максимальный ток 65 А	
7	преобразователи		специализированное	тензометрические, индуктивные, емкостные	
8	реле		специализированное	РЭС-22. Ток: от 0,05 до 3 А Напряжение: 6 - 300 В	
9	осциллограф цифровой		специализированное	GDS-806S. Цифровой: 60 МГц; 2 канала; 2 мВ...5 В / дел; 1 нс...10 с / дел; частота дискретизации 100 Мвыб/с (эквивалентная частота до 25 Гвыб/с); длина записи 125 К на канал, маркерные и авто измерения (15 параметров), частотомер (10 Гц...150 МГц); функция БПФ; пиковый детектор (10 нс);	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				глубокая память (2 осциллограммы, 15 профилей.	
10	шаговый искатель		специализированное	ШН-25. задержка времени переключения - 1 с.+0,3 с.; количество доступных скоростей - 18; количество муфт управления РШИ25/8 - 10; режим - разгон в заданном алгоритме; количество вспомогательных групп контактов - 1	
11	вольтметр переменного напряжения		специализированное	диапазон измерения 0-250В	
12	вольтметр постоянного напряжения		специализированное	диапазон измерения 0-250В	
13	миллиамперметр		специализированное	диапазон измерения 0-500 мА	
14	автотрансформаторы		специализированное	ЛАТР-2М. Ток нагрузки (max), А: 2 А Номинальное входное напряжение, В: 220 В Диапазон регулировки напряжения, В: 0-250 В Частота питающей сети, Гц: 50/60 Гц	
15	тиристоры		специализированное	Т-50, КУ-201. Напряжение в открытом состоянии при $I_{oc} = 2$ А, не более: 2 В. Отпирающее напряжение управления (постоянное) при $U_{зс} = 10$ В, $I_{y,от} = 100$ мА и $T = -60^{\circ}C$, не более 6 В	
16	автомат		специализированное	АЕ-2016. Защита от К.З. и перегрузок — есть Масса не более — 0,45 кг Номинальное рабочее напряжение — 380В Номинальный ток	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				расцепителей — 16А Общее количество циклов включений-отключений 40000 Регулировка расцепителей — есть Степень защиты оболочки/зажимов IP20/IP00 IP20/IP20 Ток отсечки — In 12 Число полюсов — 3	
17	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	УМК	специализированное	раздаточный материал	

Лаборатория «Электротехники с основами радиоэлектроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный	ОП.07
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера; цвет фанеры: бежевый	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
6	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ- 45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
7	Лабораторные стенды		специализированное	Для выполнения лабораторных работ	
8	амперметры щитовые		специализированное	магнитоэлектрической системы, электромагнитной системы	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины	
9	вольтметры щитовые		специализированное	магнитоэлектрической системы, электромагнитной системы		
10	гальванометр		специализированное	стрелочный. магнитоэлектрической системы		
11	ваттметр		специализированное	трехфазный		
12	счетчик		специализированное	однофазный индукционный, трехфазный индукционный		
13	мегоомметр		специализированное	M1001M		
14	автотрансформатор		специализированное	220 В, 5А		
15	трансформатор тока		специализированное	454 М		
16	индикатор		специализированное	для проверки отсутствия напряжения		
17	Мультиметр		специализированное	для измерения параметров электрических сетей и их компонентов		
18	<u>Мультиметр (RLC-метр)</u>		специализированное	Измеритель иммитанса UNI-T UT603		
19	набор диэлектрических инструментов электрика		специализированное	инструменты для производства электромонтажных работ		
20	электрический паяльник		специализированное	220 В, 40Вт		
21	перчатки диэлектрические		специализированное	Резиновые		
22	коврик диэлектрический		специализированное	Резиновый		
23	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		УМК	специализированное		раздаточный материал

Лаборатория «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол студенческий (одноместный / двухместный / регулируемый / нерегулируемый)	Мебель	основное	2-местный	ПМ.01 ПМ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	ПМ.03
3	Стул студенческий (на ножках, на колесиках)		основное	каркас изготовлен из профильных труб; спинка и сидение: фанера;	
4	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600;	
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя		ТС	основное	
6	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	основное		технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
7	Лабораторные стенды		специализированное	Для выполнения лабораторных работ	
8	Распределительное устройство		специализированное	35/10кВ	
9	Масляный выключатель		специализированное	ВМГ-10-10	
10	Силовой трансформатор		специализированное	ТМ-25	
11	Выключатель нагрузки		специализированное	ВНП –17	
12	Предохранитель		специализированное	ПК-10	
13	Счетчики трехфазные		специализированное	активной энергии СА4У-И672М, реактивной энергии СРЗ-И-6Н	
14	Двигатель		специализированное	асинхронный марки АИР	
15	Двигатель постоянного тока		специализированное	последовательного возбуждения	
16	индикатор		специализированное	для проверки отсутствия напряжения	
17	Мультиметр		специализированное	для измерения параметров электрических сетей и их компонентов	
18	<u>Мультиметр (RLC-метр)</u>		специализированное	Измеритель иммитанса UNI-T UT603	
19	Мегаомметр		специализированное	Мегеон 13125	
20	Ваттметр		специализированное	Д566, Д581, Д539, Д522	
21	Инструмент для снятия изоляции (съемник, стриппер)		специализированное		
22	Пресс-клещи		специализированное	КВТ ПКВк-10 74712	
23	Детектор скрытой проводки.		специализированное	ELITECH Д 50	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
24	Набор электромонтажного инструмента		специализированное	КВТ НИЭ-02	
25	электрический паяльник		специализированное	220 В, 40Вт	
26	перчатки диэлектрические		специализированное	Резиновые	
27	коврик диэлектрический		специализированное	Резиновый	
28	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		УМК	специализированное	

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кабина для монтажа	Мебель	специализированное	2-местный, каркас: кромка ПВХ, габариты: 1200x500мм.	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03
2	Верстак	Оборудование	специализированное	однотумбовый	
3	набор слесарного инструмента	ТС	специализированное	Набор ключей гаечных, набор отверток, плоскогубцы, пассатижи	
4	перчатки диэлектрические		специализированное	Резиновые, длинна: 350мм; Толщина: 1.3 ±0.2 мм; Прочность при растяжении: 20 МПа; Класс защиты: до 1000В.	
5	коврик диэлектрический		специализированное	Резиновый, Толщина, мм 50,7. Тестируемое напряжение, кВ 20. Диапазон рабочих температур, °С -15..+40.	
6	трубогиб		специализированное	с ручным гидроприводом ГГР-3\4	
7	пресс-клещи		специализированное	ПК-1	
8	Расходные материалы	УМК	специализированное	По наименованию, указанному в КОД	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс: спортивный, тренажёрный, гимнастические залы, баскетбольная площадка

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	Мебель	основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	СГ.04
2	Стол преподавателя		основное	однотумбовый (2 ящика); материал изготовления: ЛДСП 16 мм; размеры столешницы: 1200*600; цвет: клён	
3	Кресло / стул компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
4	Обруч	Оборудование	специализированное	стальной, диаметром 750-1200 мм	
5	Обруч		специализированное	гимнастический утяжеленный, диаметром 650- 1200 мм, вес 400-780 гр. Диаметр трубы 16, 19 мм	
6	Стойка волейбольная		специализированное	пристенная с механизмом утяжеления	
7	Сетка волейбольная		специализированное	с тросом	
8	Кольцо баскетбольное		специализированное	металлическое б/сетки с амортизатором	
9	Мяч баскетбольный №5 массовый		специализированное	износостойкая резина, армирование нейлоновой нитью, бутиловая камера,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				нейлоновый корд. Для зала и улицы. Для тренировок	
10	Мяч баскетбольный №7 массовый		специализированное	бутиловая камера, армирование нейлоновой нитью, синт. кожа (поливинилхлорид). Для зала и улицы. Для проведения игр и тренировок	
11	Комплект гантелей обрезиненных 90		специализированное	Комплект : 2 кг., 3 кг., 5 кг., 7 кг., 10 кг. Гантели – металлические, покрытие – искусственный каучук	
12	Скакалка гимнастическая		специализированное	резиновый шнур, пластиковые ручки, размеры от 1,8 до 2,5 м.	
13	Мяч волейбольный		специализированное	Массовый, поверхностный материал: облегченная поливинилхлоридная кожа. Бутиловая камера, нейлоновая нить. Размер: 5. Для тренировок.	
14	Мяч волейбольный		специализированное	для соревнований , клееный мяч с крышкой из искусственной кожи. Камера из бутилового каучука (бутиловая) с добавлением микроволокон для большей прочности, эластичности и стабильности высоты отскока	
15	Сетка волейбольная		специализированное	размер сетки не менее 9,5х1 м. и не более 10х1 м. Сетка оформлена по верху белой тканью плотностью не менее 380г\кв.м и не более 400 г/кв.м.. Бока и низ оформлены	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				белым капроновым шнуром диаметром не менее 4,0мм и не более 5мм. Полотно сетки белое, шаг ячеей не менее шт. 2 271 80мм и не более 100мм, диаметр нити не менее 2,6мм и не более 4 мм	
16	Перекладина		специализированное	для брусьев двухъярусных; материал - высококачественная сталь. Длина перекладины 2400мм, диаметр не менее 40мм и не более 43мм.	
17	Брусья		специализированное	параллельные, сборно разборная конструкция, состоящую из металлической станины (основы), с встроенной транспортной системой, с параметрами сечения по высоте не менее 50 мм. и не более 52 мм., по ширине не менее 40 мм и не более 42 мм., выполненных из высококачественных лиственных пород дерева, с клеенной сердцевиной из высококачественной стали круглого сечения, диаметром не менее 19 мм.и не более 22 мм. длина жердей не менее 3500 мм. и не более 3550 мм. параметр шероховатости жердей не более 60мкм, прогиб жердей при динамической нагрузке 80 кг. не менее 29 мм. и не более 31	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				мм., основа имеет ширину не менее 1400 мм. и не более 1450 мм. высота регулировки жердей в пределах 1200- 1850 мм., с шагом не менее 50мм.	
18	Стартовые колодки		специализированное	поверхность опор колодок покрыта специальным анти-скользящим резиновым слоем. вес колодки в сборе 3,5 кг. длина колодки - 640 мм	
19	Эстафетные палочки		специализированное	длина палочки 28–30 см, масса – не менее 50 г, длина в окружности – 12–13 см.	
20	Гранаты		специализированное	вес - 700 г, длина 30 см, диаметр ручки 26 мм	
21	Прыжковая тумба		специализированное	<ul style="list-style-type: none"> • Длина: 75 см. • Ширина: 60 см. • Высота: 50 см. • Наполнитель: НПЭ • Покрытие: чехол из ПВХ • Цвет: чёрный • Вес: 6,2 кг. 	
22	Рулетка		специализированное	рулетка спортивная, пластмассовая, с рычагом для механической скрутки. Имеет заострённый наконечник для фиксации рулетки в почве.	
23	Секундомер		специализированное	механический, однострелочный, с механизмом простого действия управления стрелками, с прерываемой работой часового механизма. Секундомер имеет 60-ти секундную шкалу	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				с ценой деления 0,2 с и 30-ти минутный счетчик с ценой деления 1 мин. Механизм калибра 42 мм, на 15 рубиновых камнях, имеет пружинный двигатель, анкерный ход и колебательную систему баланс - спираль с периодом колебаний 0,4 с.	
24	Гимнастический «конь»		специализированное	длина коня должна 160 см, ширина — 35 см, высота ручек — 12 см, расстояние между ними — от 40 до 45 см.	
25	Гимнастический «козел»		специализированное	Высота верхней поверхности корпуса от пола - 900...1350мм. с интервалом 50мм. Габаритные размеры корпуса: Длина - 670 Ширина - 350 Высота - 250 Масса - 40 кг.	
26	Гантели		специализированное	Технические характеристики: Длина ручки: 120 мм. Диаметр ручки: 25 мм. Цвет: черный. Неразборные. Вес от 0,5 до 10 кг.	
27	Гири		специализированное	от 4 до 48 кг	
28	Гимнастические маты		специализированное	чехол матов выполнен из тентовой ПВХ ткани с двухсторонним покрытием, сверху гладкой с матовой поверхностью, плотностью не менее 650 г/кв.м. и не более 670 г/кв.м.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				поверхность микробиологически отталкивающая (антимикробная пропитка). С нижней стороны мата (чехла) специальный противоскользящий материал, выполненный из тентовой ПВХ ткани с односторонним покрытием, плотностью не менее 700 г/кв.м. и не более 730 г/кв.м	
29	Скамья для пресса и жима		специализированное	максимальная нагрузка 250 кг; количество положений регулировки -2	
30	Тренажёр Аполлон		специализированное	тип тренажера:однопозиционный многофункциональный, грузоблочный; упражнения:верхняя тяга, многопозиционный жим от груди, тяга к груди сидя, центральная тяга, разгибание ног, нижняя тяга; нагрузка:весовые плиты 5 кг 12шт. в виниловой шумопоглощающей обшивке; тросы:стальные в нейлоновой оболочке; направляющие:хромированн ые регулировка сидения:убирается для компактного хранения; максимальная нагрузка:130 кг	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
31	Тренажёр Атлант		специализированное	материал грузоблока: обрезиненный металл Вид тренажера: одиначная рама Тип рамы: цельносварная Ширина, см:61 Глубина, см:64 Высота, см: 220 С перемещающимся блоком: Да	
32	Аптечка медицинская		специализированное	<ol style="list-style-type: none"> 1. Маски одноразовые – 10 шт. 2. Перчатки процедурные (материал на выбор) – 2 пары, размер М. 3. Одноразовая реанимационная маска – 1 шт. 4. Жгут (одно- или многоразовый) – 1 шт. 5. Бинты: 5 м х 10 см – 4 шт. и 7 м х 14 см – 4 шт. 6. Марлевые салфетки – 2 уп. 7. Рулонный лейкопластырь – 1 шт. 8. Бактерицидный пластырь: малый – 10 шт., средний – 2 шт.; большой – 2 шт. 9. Изотермическое одеяло – 2 шт. 10. Ножницы – 1 шт. 	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				11. Инструкция по оказанию первой помощи – 1 шт. 12. Кейс/сумка – 1 шт.	
33	Сетка заградительная		специализированное	толщина нити 2,6 мм и диаметр ячейки 100x100 мм.	
34	Табло электронное игровое		специализированное	для отображения результатов соревнований. Размер не менее 1500x800 мм.и не более 1600x900 мм. Управление производится при помощи пульта дистанционного управления. Защита табло выполнена из хромированной металлической решетки размером не менее 1500x1000 мм. и не более 1600x1100 мм., размер ячейки не менее 45 мм.и не более 50 мм.	
35	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/ 2133MHz/SSDSATAIII 256Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
36	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки)		основное	размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				<p>метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы^{*1}: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость^{*2} (мощность лампы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность^{*2}: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: DynaPic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки^{*2}: 85% объектив: объектив с 1,2- кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6– 1.76, f = 19.16–23.02 мм,</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				(проекционное отношение – 1.48–1.78:1)	
37	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
38	Проекционный экран		основное	размер экрана 178x178 см, на штативе	
39	Акустические колонки		основное	суммарная мощность: 30 Вт диапазон частот: 70 - 20000 Гц	
40	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	плакаты; аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций	
41	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы		специализированное	брошюры	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Библиотечная кафедра	Мебель	основное	120x42x75/90 см. материалы: ЛДСП толщиной 16 мм., цвет бук, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 2 мм.	
2	Стеллаж (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	материалы: ЛДСП, металл, пластик	
3	Шкаф (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов, каталожный, формулярный)		основное	ширина: 770 мм. высота: 2000мм. глубина: 370 мм.	
4	Читательский стол (одноместный, двухместный, многоместный)		основное	материалы: ЛДСП 16 мм, столешница - 25мм, кромка ПВХ 2мм размеры (мм): 1200x600x750	
5	Компьютерный стол (компьютерный бокс)		основное	ширина - 130 см глубина - 60 см высота - 74 см материал основания - ЛДСП материал столешницы - ЛДСП	
6	Информационный стенд		специализированное	размер: 1300 x900 мм. количество карманов: А4 плоский 10 шт. материал: основа – пластик ПВХ 3 мм.	
7	Стул (на ножках, на колесиках)		основное	габаритные размеры 470×840×510 мм (ширина/высота/глубина); каркас цельносварной из трубы диаметром 22 мм;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				спинка и сиденье: фанера, пенополиуретан ST 18/23 обтянутый кожзамом	
8	Кресло компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
9	Настенная перфорированная панель	Оборудование	специализированное	высота: 160 мм. ширина: 596 мм. глубина: 7 мм.	
10	Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя)	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь: ОКЛИК 185М, проводная, черная	
11	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ- 45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов</p>	
12	Проекционный экран		специализированное	размер экрана 178x178 см, на штативе	
13	-	УМК	-	-	

Зал «Читальный зал»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Библиотечная кафедра	Мебель	основное	120x42x75/90 см. материалы: ЛДСП толщиной 16 мм., цвет бук, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 2 мм.	
2	Стеллаж (открытый / закрытый, со стеклом, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)		основное	материалы: ЛДСП, металл, пластик	
3	Стойка для книг (стационарная, мобильная)		основное	количество ячеек: 24 формат: А4 высота: 180 см	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ширина: 45 см глубина: 42 см	
4	Рабочее пространство (одноместное, двухместное, многоместное)		основное	многоместное	
5	Читательский стол (одноместный, двухместный, многоместный, прямоугольный, круглый, трансформер, переговорный)		основное	материалы: ЛДСП 16 мм, столешница - 25мм, кромка ПВХ 2мм размеры (мм): 1200x600x750	
6	Компьютерный стол (компьютерный бокс)		основное	ширина - 130 см глубина - 60 см высота - 74 см материал основания - ЛДСП материал столешницы - ЛДСП	
7	Информационный стенд		специализированное	размер: 1300 x900 мм. количество карманов: А4плоский 10 шт. материал: основа – пластик ПВХ 3 мм.	
8	Стул (на ножках, на колесиках, складной, штабелируемый, с пюпитром (столиком))		основное	габаритные размеры 470×840×510 мм (ширина/высота/глубина); каркас цельносварной из трубы диаметром 22 мм; спинка и сиденье: фанера, пенополиуретан ST 18/23 обтянутый кожзамом	
9	Кресло читательское (круглое, барное, кресло-мешок, бескаркасное)		основное	материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с подлокотниками; функциональные особенности:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
10	Кресло компьютерное		основное	регулируемая эргономичная спинка; материал обивки: текстиль; искусственная кожа искусственная кожа/текстиль текстиль конструктивные особенности: с колесами (роликами), с подлокотниками; функциональные особенности: фиксация спинки в любом положении, мягкое сиденье	
11	Магнитно-маркерная поверхность	Оборудование	специализированное	рабочая поверхность - магнитно-маркерная; размер (ВхШ) - 60х90 см; высота - 60 см	
12	Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя)	ТС	основное	персональный компьютер: системный блок:Corei3 7100/DDR3 8Gb/2133MHz/SSDSATAIII25 6Gb/HDD 1Tb компьютерный монитор: BenQ GW2270 21.5 21.5 " 1920x1080 черный 60 Гц 16:9 VA 2000000:1 клавиатура: ОКЛИК 180М, полноразмерная, черная мышь:ОКЛИК 185М, проводная, черная	
13	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки)		основное	размер матрицы: диагональ – 15 мм (соотношение сторон – 16:10)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>метод отображения: прозрачная LCD-матрица (x 3, R/G/B) количество пикселей: 1,024,000 (1280 x 800) лампа: 1 лампа мощностью 230 Вт интервал замены лампы^{*1}: режим Normal – 10 000 часов; режим Eco – 20 000 часов; режим Quiet – 10 000 часов яркость^{*2} (мощность лампы:Normal): 3 600 лм интервал замены фильтра: режим Normal – 5 000 часов; Eco – 6 000 часов; Quiet – 10 000 часов разрешение: 1280 x 800 пикселей (входящие сигналы, превышающие аппаратное разрешение, трансформируются) контрастность^{*2}: 20 000:1 (полностью белый/полностью черный, ирисовая диафрагма: Вкл.; режим изображения: DynaPic; режим работы лампы: Normal) размер экрана (диагональ): 0,76-7,62 м (соотношение сторон – 16:10) равномерность засветки^{*2}: 85% объектив: объектив с 1,2- кратным ручным зумом, ручной фокусировкой, F = 1.6–1.76, f =</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				19.16–23.02 мм, (проекционное отношение – 1.48–1.78:1)	
14	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		основное	технология печати: лазерная монохромная цветность печати: черно-белая формат печати: А4 скорость печати: 22 стр/мин максимальное разрешение печати: 1200×1200 dpi устройство автоподачи оригиналов: одностороннее скорость сканирования: 22 стр/мин максимальное разрешение копирования: 600×600 dpi интерфейс: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 частота процессора: 600 МГц объем памяти: 128 Мб объем лотка подачи бумаги: 150 листов объем выходного лотка: 100 листов	
15	Проекционный экран		специализированное	размер экрана 178x178 см, на штативе	
16	-	УМК	-	-	

Зал «Актовый зал»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стул (складной, штабелируемый, с подпятром (столиком))	Мебель	основное	габаритные размеры 470×840×510 мм (ширина/высота/глубина); каркас цельносварной из трубы диаметром 22 мм;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				спинка и сиденье: фанера, пенополиуретан ST 18/23 обтянутый кожзамом	
2	Секция стульев		основное	многоместный высота: 82 см, ширина: 1740 см, глубина: 56 см	
3	Трибуна	Оборудование	специализированное	габариты: 490x455x1150 мм	
4	Тележка (для музыкальных инструментов и/или звукового оборудования, кресел, стульев)		специализированное	4-х колесная ТТ- 500;1530x630x880 мм	
5	Сценические атрибуты		специализированное	костюмы, декорации	
6	Акустическая система (линейные массивы, сценические мониторы)	ТС	основное	назначение: концертная; номинальная мощность: 345 Вт; диапазон частот: 65-20000 Гц; тип излучателей: динамические; размеры: 440x690x335 мм; тип системы: двухполосная пассивная; мощность (RMS, Вт): 250; мощность (пиковая, Вт): 1000; чувствительность (дБ): 98; частотный диапазон (+/-3 дБ), (Гц): 50 – 12500; НЧ динамик (дюймы): 15	
7	Усилители мощности		специализированное	высокая выходная мощность в 250, 450, 500 и 600 Вт; суммарная выходная мощность до 5 кВт;	
8	Эквалайзер		специализированное	1-канальный с лимитером и системой шумоподавления, 1/3 октавный с постоянной добротностью, 31-полосный; высота 2U	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Микрофонный парк		специализированное	микрофоны (проводные, беспроводные), подставки под микрофоны	
10	Моторизированный светодиодный прожектор		специализированное	прожектор заливающего света; тип - светодиодный приводной; особенность - полное вращение блока светодиодов; численность светодиодов 36, красных 8, белых 8, голубых 10, зелёных 10; максимальная мощность 150 Вт.	
11	Световой прибор полного вращения		специализированное	тип: сценический свет	
12	Проектор (настольный / инсталляционный, короткофокусный / ультракороткофокусный, 3D-проектор, проектор точечной подсветки)		основное	разрешение проектора 1920x1200; максимальный размер изображения по диагонали 7-9 м; световой поток 4000-7000 лм.	
13	Проекционный экран		основное	рулонный матовый белый экран; тип установки: настенно-потолочный	
14	Зеркальный шар		специализированное	диаметр 40 см.	
15	-	УМК	-	-	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Программное обеспечение Microsoft (Windows, MicrosoftOfficeProfидр.)	По количеству рабочих мест	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.11 Правовые основы профессиональной деятельности

			<p>ОП.12 Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга</p> <p>ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПМ.04ц Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве</p>
2	Антивирусное программное обеспечение	По количеству рабочих мест	<p>ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОП.11 Правовые основы профессиональной деятельности</p> <p>ОП.12 Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга</p> <p>ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>

			<p>ПМ.04ц Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве</p>
3	7-ZIP Архиватор	По количеству рабочих мест	<p>ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.11 Правовые основы профессиональной деятельности ОП.12 Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПМ.04ц Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве</p>
4	Система проектирования КОМПАС3D V12	По количеству рабочих мест	<p>ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования,</p>

			автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПМ.04ц Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве
5	Система программированияPascalABC.NET	По количеству рабочих мест	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности
6	Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»	По количеству рабочих мест	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.11Правовые основы профессиональной деятельности ОП.12 Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга ОП.13Охрана труда ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПМ.04ц Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные положения.....	564
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации.....	564
3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации	567
4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации.....	6
5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся	5809
6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации	5854
7. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.....	5876
Приложение 4.1	5898
Тематика дипломных проектов (работ).....	5898
Приложение 4.2.....	3593
Образцы заданий демонстрационного экзамена.....	3

Ошибка! Закладка не определена.

1. Основные положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Настоящая программа разработана также на основании:

- федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации";
- постановления Правительства РФ от 31.05.2021 N 825 "О федеральной информационной системе "Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении" (вместе с "Правилами формирования и ведения федеральной информационной системы "Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении");
- постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20.Санитарные правила...");
- постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (вместе с "СанПиН 1.2.3685-21.Санитарные правила и нормы...");
- приказа Минпросвещения России от 17.05.2022 N 336 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования";
- приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";
- приказа Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования";
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утв.приказом Минпросвещения России от 27.05.2022 № 368;
- Устава ГАПОУ СО «БТМСХ».

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда. 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
ВД 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий
ВД 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
По запросу работодателя	
ВД 04 Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве	ПМ.04 Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
<p>ВД 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</p>	<p>ПК 1.1 Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования ПК 1.2 Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте ПК 1.3 Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте ПК 1.4 Выполнять слесарную работу, пайку схем и деталей различной сложности по подготовке к монтажу электротехнических изделий ПК 1.5 Выполнять монтаж электрических схем различной сложности с использованием программируемого реле</p>
<p>ВД 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p>	<p>ПК 2.1 Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия ПК 2.2 Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем</p>
<p>ВД 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>ПК 3.1 Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПК 3.2 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПК 3.3 Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>
<p>ВД 04 Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве</p>	<p>ПК 4.1 Анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов ПК 4.2 Настройка и использование облачных вычислений для мониторинга и управления электропитанием на удаленных объектах. ПК 4.3 Настройка и использование систем беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве</p>

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Выпускники, освоившие программу по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Объем ГИА составляет 216 часов. Сроки подготовки и проведения ГИА: март-апрель 2026 года.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы),

в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования (Приложение 4.1).

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организационные требования:

1. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
2. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
3. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
4. ЦПДЭ располагается на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
5. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

6. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
7. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, обеспечивает проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
8. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.
9. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.
10. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.
11. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.
12. Образовательная организация уведомляет не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Таблица 3- Продолжительность ДЭ

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Вариативная часть	1 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть и Вариативная часть	4 ч. 30 мин.

Таблица 4- Содержательная структура КОД

Вид деятельности	Перечень оцениваемых ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков	ГИА ПУ Инв ч.	ГИА ПУ Варианта ч.
В соответствии с ФГОС СПО				
ВД 1 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПК 1.1 Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Умения : читать электрически схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	●	
		Навыки: монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	●	
	ПК 1.2 Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Умения: осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности	●	
		контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности охраны труда	●	
		проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства	●	
		Навыки: предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования	●	
ПК 1.3 Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	Умения: контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	●		
	Навыки: контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	●		
ВД 02 Энергоснабже	ПК 2.1 Организовывать	Умения: рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях	●	

ние сельскохозяйственных предприятий	работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия	безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте	•	
ВД 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПК 3.1 Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Умения: использовать средства автоматики	•	
		осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства		
	ПК 3.2 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Умения: соблюдать требования безопасности при производстве работ	•	
		выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации	•	
		Навыки: оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования	•	
	ПК 3.3 Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования	•	
		Умения: выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем	•	
	использовать средства автоматики	•		
	осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	•		
По запросу работодателя				
ВД 04 Применение	ПК 4.1 Анализ энергопотребления	Умения: ориентироваться в принципах работы современных информационных технологий		•

цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве	я в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов	Навыки: использования современных пакетов прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве		•
	ПК 4.2 Настройка и использование облачных вычислений для мониторинга и управления электропитанием на удаленных объектах.	Умения: использовать программное обеспечение		•
		Умения: управлять специализированным программным обеспечением, используемым в работе по удаленному контролю и анализу		•
	ПК 4.3 Настройка и использование систем беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве	Умения: работать с программным обеспечением, осуществляющим беспроводную систему управления		•
		Умения: создать и настраивать алгоритмы и сценарии работы электрических сетей и электрооборудования с помощью программного продукта		•
		Навыки: настраивать и использовать систему беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве		•

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Кол-во рабочих мест:5							
Количество зон застройки площадки: 2							
Зоны площадки							
Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)		Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПУ)				
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий		А	ПУ				
Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей		А	ПУ				
Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры		Б	ПУ				
Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания							
№ п/п	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации / уровень ДЭ
Перечень оборудования							
1	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1500×1500 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 16 мм, материал ОСБ, фанера, ДСП и т.п.	1	шт	5	А	ПУ

2	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1250×1500 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 16 мм, материал ОСБ, фанера, ДСП и т.п.	1	шт	5	А	ПУ
3	Переносная розетка	3Р+РЕ+N 16А	1	шт	5	А	ПУ
4	Верстак с ящиками	Критически важные характеристики отсутствуют	1	шт	5	А	ПУ
5	Козина для мусора	Критически важные характеристики отсутствуют	1	шт	5	А,Б	ПУ
6	Веник и совок	Критически важные характеристики отсутствуют	1	шт	5	А,Б	ПУ
7	Ноутбук или компьютер	Core i3, 8GB ОЗУ, 256 GB SSD или аналог	1	шт	5	Б	ПУ
Перечень инструментов							
8	Пассатижи	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ
9	Боковые кусачки	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ
10	Устройство для снятия изоляции	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ
11	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ

12	Набор отверток плоских, крестовых	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ
13	Мультиметр универсальный	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ
14	Клещи обжимные	Сечение провода: 0,5-6,0 мм ² Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПУ
15	Кисть малярная (для уборки стружки)	Критически важные характеристики отсутствуют	1	шт	5	А	ПУ
16	Прибор многофункциональный (микрометр, мегомметр)	Критически важные характеристики отсутствуют	1	шт	1	А	ПУ
Перечень расходных материалов							
17	Труба ПВХ	Труба ПВХ жесткая диаметр 20 мм	6	м	30	А	ПУ
18	Крепление трубы ПВХ	Крепление трубы ПВХ для диаметра 20мм	60	шт	300	А	ПУ
19	Поворот труба ПВХ 90гр, д20	Материал ПВХ, для ПВХ труб диаметром 20мм	14	шт	70	А	ПУ
20	Коробка универсальная	88×88×44 (для установки выключателей, розеток)	7	шт	35	А	ПУ
21	Розетка с заземляющими контактами внутренней установки	встраиваемая в коробку универсальную, 220В, 16А	3	шт	15	А	ПУ
22	Выключатель проходной двухклавишный	Внутренней установки 10 А, 6 контакта	4	шт	20	А	ПУ
23	Распределительная коробка	120×120 мм, 8-12 вводов с резиновыми сальниками	4	шт	20	А	ПУ
24	Датчик движения	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ

25	Светильник настенный светодиодный	3-15 Вт, LED, настенный 220 В	6	шт	30	А	ПУ
26	Клеммные зажимы	(винтовые, пружинные, 2-4-6 местные и т.п.), для сечения провода до 4 мм ²	40	шт	200	А	ПУ
27	Провод 3×2,5 мм ²	Провод гибкий медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 2,5 мм ²	3	м	15	А	ПУ
28	Провод 3×1,5	Провод гибкий медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 1,5 мм ²	10	м	50	А	ПУ
29	Саморезы универсальные	Саморезы по дереву 3,5×30 мм	300	шт	1500	А	ПУ
30	Щиток пластиковый	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ
31	Вилка силовая стационарная для монтажа на поверхности	5 контактов 3P-N-PE	1	шт	5	А	ПУ
32	Розетка силовая (СЕЕ)	переносная 5 контактов 3P-N-PE	1	шт	5	А	ПУ
33	Вводной щит учета распределительный	Критически важные характеристики отсутствуют, в соответствии с заданием	1	шт	5	А	ПУ
34	Счетчик однофазный однотарифный модульный на DIN-рейку 5-60 А	Корпус для крепления на DIN-рейку для установки в щит	2	шт	10	А	ПУ
35	Автоматический выключатель ВА47-29 2P 16А	2 полюсный, ток 16 А	2	шт	10	А	ПУ
36	Выключатель дифференциального тока (УЗО) 2P 16А 30мА	2 полюсный, ток 16А, дифференциальный ток 30мА	2	шт	10	А	ПУ
37	Автоматический выключатель ВА47-29 IP	1 полюсный, ток на усмотрение образовательной организации (сумма 3х автоматов не более 10А)	6	шт	30	А	ПУ
38	Провод ПВ1 4-6 мм ² (на каждого участника)	Материал и сечение на усмотрение образовательной организации	3	м	15	А	ПУ

39	Провод ПВ1 4-6 мм ² (на каждого участника)	Материал и сечение на усмотрение образовательной организации	3	м	15	А	ПУ
40	Провод ПВ3 4мм ² (на каждого участника)	Медный провод, сечением 4 мм ² желто-зеленый	1	м	5	А	ПУ
41	Силовой распределительный шкаф	Напольного исполнения, количество отходящих групп -8, металл	1	шт	2	Б	ПУ
42	Предохранитель типа ПН-2	Параметры предохранителя 100А	3	шт	6	Б	ПУ
43	Предохранитель типа ПН-2	Параметры предохранителя 80А	3	шт	6	Б	ПУ
44	Предохранитель типа ПН-2	Параметры предохранителя 63А	3	шт	6	Б	ПУ
45	Предохранитель типа ПН-2	Параметры предохранителя 50А	3	шт	6	Б	ПУ
46	Предохранитель типа ПН-2	Параметры предохранителя 40А	3	шт	6	Б	ПУ
47	Предохранитель типа ПН-2	Параметры предохранителя 32А	3	шт	6	Б	ПУ
48	Предохранитель типа ПН-2	Параметры предохранителя 25А	3	шт	6	Б	ПУ
49	Предохранитель типа ПН-2	Параметры предохранителя 16А	3	шт	6	Б	ПУ
50	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 35 мм ²)	2	м	4	Б	ПУ
51	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 25 мм ²)	2	м	4	Б	ПУ
52	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 16 мм ²)	2	м	4	Б	ПУ
53	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 10 мм ²)	2	м	4	Б	ПУ
54	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 6 мм ²)	2	м	4	Б	ПУ

55	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 4 мм ²)	4	м	8	Б	ПУ
56	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 2,5 мм ²)	2	м	4	Б	ПУ
57	Программируемое логическое реле	На усмотрение образовательной организации (ОВЕН или ONI) 8 входов, 4 выхода	1	шт	5	Б	ПУ
58	Кнопка управления с самовозвратом	1 НО, 1 НЗ	4	шт	20	Б	ПУ
59	Одноклавишный выключатель	Критически важные характеристики отсутствуют	4	шт	20	Б	ПУ
60	Стенд для установки оборудования для программирования	Минимальные требования: 600×500мм лист ДСП или ОСБ	1	шт	5	Б	ПУ
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							
61	Аптечка	Первой помощи для детских и учебных учреждений (сумка)	2	шт	2	А, Б	ПУ
62	Огнетушитель	Углекислотный ОУ-1 или аналог	2	шт	2	А, Б	ПУ
63	Диэлектрический коврик	Резиновый, размер - не менее 500мм×500мм. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов	1	шт	5	А	ПУ
64	Диэлектрические перчатки	Класс защиты 0, ГОСТ 12.4.307-2016 Размер перчаток: 3(10). Длина перчаток: не менее 360 мм.	1	пара	1	А	ПУ
65	Средства защиты глаз (очки)	Антистатичность, возможность ношения с корректирующими очками, защита от запотевания, защита от царапин, защита от соскальзывания	1	шт	5	А, Б	ПУ

66	Средства защиты рук	Критически важные характеристики отсутствуют	1	шт	5	А, Б	ПУ
67	Спецодежда	Костюм рабочий с карманами	1	шт	5	А, Б	ПУ

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся.

Количество экспертов ДЭ представлено в таблице 6.

Таблица 6 - Количественный состав экспертной группы

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
5	5	3

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

При оценке дипломного проекта (работы) применяются критерии, указанные в таблице 7.

Таблица 7 – Критерии оценки выполнения дипломного проекта (работы)

Разделы проекта	Критерии уровней	Уровни и показатели уровней подготовки и защиты проекта (работы) - оценка			
		высокий - 5	повышенный - 4	пороговый - 3	не соответствует подготовке - 2
1 Признаки уровня содержания и оформления пояснительной записки					
Введение	Актуальность проблемы и темы дипломной проекта	Точно определена проблема и ее практическая значимость	Определена практическая значимость	Актуальность проблемы и практическая значимость не распределены	Не сформулирована актуальность проблемы – темы
	Использование целей и задач проекта	Цели и задачи проекта корректно использованы	Цели и задачи согласованы между собой	Цели и задачи не корректно использованы	Цели и задачи проекта не соответствуют выбранной теме
Требования к структурно-содержательной целостности проекта	Соответствие структурно - содержательной целостности проекта целям и задачам	Соответствует	Имеется несоразмерность частей проекта	Структурно - содержательная целостность проекта не соответствует целям и задачам	Структурно-содержательная целостность проекта не соответствует целям и задачам. Части проекта не соразмерны
Теоретическая часть проекта	Представление теоретической части проекта	1) анализ источников проведен; 2) выделены теоретические подходы к решению проблемы; 3) позиция автора проекта определена и обоснована	1) анализ источников проведен; 2) выделены теоретические подходы к решению проблемы; 3) позиция автора проекта определена	1) анализ источников носит описательный характер; 2) основные проблемы по проблеме изучены; 3) отсутствует позиция автора	1) отсутствует анализ источников; 2) большая часть основных источников не изучена, а представлено конспективно
Практическая часть проекта	Построение практической части проекта	Практическая часть проекта выстроена с опорой на теоретические положения: - выделены достоинства и недостатки; - апробирована в ходе преддипломной практики	Практическая часть проекта в целом построена с опорой на теоретические положения: - выделены достоинства и недостатки	Практическая часть проекта выстроена с опорой на теоретические положения: - не апробирована в ходе преддипломной практики	Практическая часть проекта не имеет проекта на теоретические положения
Заключение	Содержание выводов проекта	Выводы проекта логичны, обоснованы; соответствуют целям и задачам; указаны возможности внедрения	Выводы проекта в основном обоснованы; соответствуют целям и задачам; не определены возможности внедрения и	Имеются логические погрешности в выводах, их недостаточная обоснованность; цели и задачи проекта	Выводы в основном не обоснованы; цели и задачи проекта не реализованы

		результатов проекта	дальнейшей перспективы проекта над темой	реализованы лишь частично	
2 Признаки уровня выполнения содержания и оформления графических документов					
Графические документы	Соответствие требованиям стандартов	Оформлены в соответствии с требованиями стандартов	Имеются несущественные нарушения в оформлении	Имеются существенные нарушения в оформлении	Имеются графические ошибки, существенные нарушения в оформлении

При определении окончательной оценки по защите дипломной проекта учитываются:

- обоснованность освоенных показателей оценки результата общих и профессиональных компетенций у выпускника (по содержанию дипломного проекта в соответствии с дипломным заданием по заданному профессиональному модулю), четкость и краткость изложения содержания материала и его представления выпускником на защите;
- отзыв руководителя дипломного проекта выпускника;
- оценка рецензента о качестве дипломного проекта;
- ответы выпускника на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Таблица 8 – Критерии оценки защиты дипломного проекта (работы)

Разделы проекта	Критерии уровней	Уровни и показатели уровней подготовки и защиты проекта (работы) - оценка			
		высокий - 5	повышенный - 4	пороговый - 3	не соответствует подготовке - 2
1 Признаки уровня выступления выпускника в ходе защиты проекта (работы)					
Доклад выпускника	Краткое и обстоятельное изложение содержания проекта	Содержание проекта выстроено логично, последовательно и полностью. Выпускник демонстрирует уверенность при раскрытии темы	Содержание проекта выстроено логично, последовательно и полностью	Нарушена логика выступления, содержание проекта представлено не полностью	Нарушена логика выступления, содержание проекта представлено фрагментарно
Ответы выпускника на замечания рецензента и членов экзаменационной комиссии	Содержательность, краткость и полнота ответов	Полнота, точность, аргументированность ответов, подкрепленных примерами из проекта, учебных дисциплин и практики	Ответы на вопросы не достаточно полные, выпускник затрудняется привести пример из проекта и других источников	Ответы на вопросы не полные, не аргументированные, примеры из проекта не приводятся	Затруднения в ответах на вопросы
2 Признаки уровня организации в период выполнения и защиты проекта (работы)					
Самоорганизация выпускника	Соблюдение графика выполнения проекта	Самостоятельность выполнения проекта	График выполнения проекта в основном соблюдался. Работа выполнялась в	График выполнения проекта соблюдался частично	График выполнения проекта соблюдался частично или не

			сотрудничестве с руководителем		выполнялся полностью
	Наглядность представления проекта	Использование наглядных средств и их содержательное оформление	Использование наглядных средств, требования к содержанию наглядных средств нарушено	Использование наглядных средств, требования к содержанию наглядных средств нарушено явно	Использование наглядных средств, требования к содержанию наглядных средств нарушено явно

Общая оценка по дипломному проекту определяется оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Таблица 10 - Распределение значений максимальных баллов составляющей части ДЭ

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ГИА	ДЭПУ	Инвариантная часть	80 из 80
ГИА	ДЭПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭПУ	Инвариантная часть и Вариативная часть	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ профильного уровня в рамках ГИА представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭПУ в рамках ГИА

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
ГИА ДЭПУ Инвариантная часть			
1	<p>Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</p> <p>Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p> <p>Поиск неисправностей в распределительном щите 0,4 кВ.</p> <p>Программирование логического реле.</p>	<p>Выполнение коммутации распределительных коробок, в соответствии с принципиальной схемой</p> <p>Определение подключение выводов в оборудовании путем прозвонки и с помощью многоразовых сжимов-соединителей проводников провести коммутацию распределительных коробок</p>	10
2		<p>Выполнение испытаний замера сопротивления изоляции и замера сопротивления заземляющего проводника</p>	10
		<p>Выполнение монтажа оборудования щита учета с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников.</p>	10
		<p>Выполнение правильности собранной схемы, выбранного оборудования, экономичного материала, отсутствие в схеме видимых повреждений проводов, крепление оборудования.</p>	10
		<p>Установка в силовой щит предохранителей, в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями нормативной документации по длительным допустимым токам.</p>	10
		<p>Определение неисправностей и несоответствий, отметить их на схеме и кратко описать.</p>	10
		<p>Создание программы управления логическим реле согласно заданного алгоритма</p>	10
		<p>Выполнение проверки навыков программирования интеллектуальных логических устройств, навыков создания подключений интеллектуальных логических устройств к ПК, навыков загрузки прикладных управляющих программ в интеллектуальных</p>	10

		логических устройств, навыков чтения принципиальных схем.	
			80,00
ГИА ДЭПУ Вариативная часть			
1	Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве	Применение современных пакетов прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя для анализа энергопотребления в сельском хозяйстве	20
			20,00
ИТОГО:			100,00

Таблица 12 – Шкала перевода баллов в оценку по демонстрационному экзамену

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена	0-45	46-69	70-80	81-100

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

6. Порядок апелляции и передачи государственной итоговой аттестации

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, порядка проведения ГИА и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференцсвязи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (проекта), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

7. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление (Приложение 15) о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

Тематика дипломных проектов(работ)

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Тематика дипломных проектов (работ)
В соответствии с ФГОС СПО	
<p>ВД 1 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПК 1.1 Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования</p> <p>ПК 1.2 Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.</p>	<p style="text-align: center;">Тематика дипломных проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Электрификация животноводческих комплексов 2. Электрооборудование ферм КРС и управление режимами его работы 3. Автоматизация управления процессами в животноводческих комплексах 4. Автоматизация управления процессами на пунктах первичной обработки зерна 5. Автоматизация управления процессами на птицеводческих предприятиях 6.Технологии монтажа электрооборудования на сельскохозяйственном предприятии
<p>ВД 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПК 2.1 Организовывать работы побесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного.</p>	<p style="text-align: center;">Тематика дипломных проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Энергосбережение в системах энергообеспечения АПК и сельскохозяйственных предприятиях 2. Повышение надежности электроснабжения сельскохозяйственных предприятий с применением различных способов и средств 3. Повышение эффективности электоснабжения предприятий
<p>ВД 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПК 3.1 Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p> <p>ПК 3.2 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и</p>	<p style="text-align: center;">Тематика дипломных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организации электротехнической службы на сельскохозяйственном предприятии 2. Модернизация сельскохозяйственного объекта с разработкой и оснащением пункта технического обслуживания электрооборудования 3. Организация технического обслуживания на сельскохозяйственном предприятии с разработкой годового графика ППРсх электрооборудования объекта. 4.Электромеханизация основных технологических процессов сельскохозяйственного предприятия с разработкой структуры и штата

<p>эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ПК 3.3 Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	<p>электротехнической службы.</p> <p>5. Электромеханизация основных технологических процессов в животноводческом комплексе с организацией технического обслуживания электрооборудования</p> <p>6. Повышение эффективности эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий</p>
В соответствии с требованиями работодателя	
<p>ВД 04 Применение цифровых технологий для оптимизации энергоэффективности в сельском хозяйстве</p> <p>ПК 4.1 Анализ энергопотребления в сельском хозяйстве с помощью цифровых инструментов</p> <p>ПК 4.2 Настройка и использование облачных вычислений для мониторинга и управления электропитанием на удаленных объектах.</p> <p>ПК 4.3 Настройка и использование систем беспроводного управления электрическими системами в сельском хозяйстве .</p>	<p style="text-align: center;">Тематика дипломных проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка мероприятий по цифровизации современных распределительных сетей сельскохозяйственного назначения 2. Разработка технических решений по цифровизации трансформаторной подстанции 3. Разработка методов прогнозирования и контроля за потреблением электроэнергии на каждом производственном этапе с помощью облачных технологий 4. Разработка системы управления специализированным программным обеспечением, используемым в работе по удаленному контролю и анализу за потреблением электроэнергии на каждом производственном этапе

Дипломный проект (работа) – это итоговая аттестационная, самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, представляющая собой результат комплексного теоретического и практического исследования (решения) одной из актуальных проблем в области профессиональной деятельности.

В дипломном проекте (работе) структурные элементы в рекомендуемом объеме располагаются в следующей последовательности:

Структурный элемент дипломного проекта (работы)	Объем структурного элемента дипломного проекта (работы), стр.
Титульный лист	1
Задание для дипломного проекта (работы)	2
Содержание	1-2
Введение	1-2
1 Глава (теоретическая)	20-25
1.1 Параграф	соразмерно объёму 1-ой главы

1.n Параграф	соразмерно объёму 1-ой главы
2 Глава (практическая)	20-25
2.1 Параграф	соразмерно объёму 2-ой главы
2.n Параграф	соразмерно объёму 2-ой главы
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2 (не менее 15 источников)
Приложения	не ограничивается

Титульный лист содержит сведения о названии образовательной организации, теме дипломного проекта (работы), специальности среднего профессионального образования, руководителе и исполнителе, годе выполнения работы.

Содержание последовательно отражает все структурные элементы дипломной работы с указанием номеров страниц, с которых начинается: Введение, наименование разделов (глав и параграфов) основной части работы, Заключение, Список использованных источников, Приложения.

Во Введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются противоречия и проблемы, определяется объект и предмет, цель и задачи дипломного проекта (работы), дается краткий анализ степени разработанности темы исследователями, указываются методы исследования, характеризуется новизна, практическая значимость (ценность), адресность полученных результатов, описывается структура дипломного проекта (работы)(с краткой характеристикой глав основной части).

Основная часть дипломного проекта (работы) отражает решение исследовательских задач, поставленных во Введении, структурно состоит из двух глав (теоретической и практической), каждая из которых может быть представлена 3-4 параграфами. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов – название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа) работы.

Теоретическая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта (работы). Теоретическая глава выполняется на основе анализа методической и специальной литературы, нормативно-правовых документов, регламентирующих область профессиональной деятельности.

Практическая глава посвящается анализу практического материала и анализу опыта практической работы, полученного во время прохождения производственной (преддипломной) практики применительно к теме дипломного проекта (работы).

Основные положения, подлежащие отражению в практической части работы:

- анализ конкретного материала (системы, процесса(ов), профессиональных ситуаций) по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

Заключение содержит выводы, отражающие результаты теоретической и практической разработки темы и рекомендации относительно возможностей практического применения материала работы.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных автором при подготовке дипломного проекта (работы) информационных источников, расположенных в следующем порядке:

- федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- постановления правительства Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- интернет-ресурсы.

Приложения состоят из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение при выполнении дипломного проекта (работы), например: копий документов, полученных в ходе прохождения производственной практики, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений, картографических материалов и т.п.

Доклад выпускника на заседании Государственной экзаменационной комиссии рекомендуется сопровождать мультимедийной презентацией, включающей подготовленный обучающимся наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломного проекта (работы).

Содержание мультимедийной презентации отражает выполнение поставленных целей и задач в дипломном проекте (работе), оформлено с соблюдением принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста, лаконично располагается на слайде.

Рекомендуемое количество слайдов: 10-12. При оформлении презентации необходимо соблюдать дизайн-эргономические требования: сочетаемость и количество цветов (на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста), ограниченное количество объектов на слайде, единый стиль оформления, единый тип шрифта.

Образцы заданий демонстрационного экзамена

Наименование модуля задания

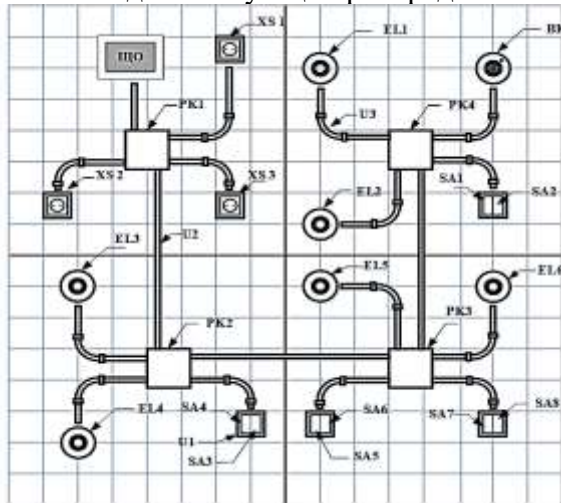
ТИА ПУ Инвариантная часть

Модуль 1: Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий

Задание 1 модуля 1: Коммутация распределительных коробок.

Постановка задачи: На подготовленном стенде (см. рис.1), в отведенное время необходимо выполнить коммутацию распределительных коробок, в соответствии с принципиальной схемой.

Рис.1 Стенд «Коммутация распределительных коробок»



Условные обозначения

U1	Коробка универсальная
U2	Труба ПВХ жесткая Ø 20 мм
U3	Вывод ПВХ Ø Ø 50 мм
PK 1-4	Распределительные коробки
EL 1-8	Светильник
BK	Датчик движения
SA 1-8	Переключатель двухпозиционный (5-контактный)
XS 1-3	Розетка 230 В, 16 А с заземляющим контактом

Стенд представляет собой инструмент, по оценке навыков коммутации распределительных коробок. На стенде должны быть смонтированы элементы управления и нагрузки, распределительные коробки, кабеленесущие системы, провода и кабели. Провода или кабели в элементах управления подключены, а между распределительными коробками требуется выбрать соответствующий провод (кабель) и произвести монтаж (провод заранее подготавливается).

Участнику, путём прозвонки, необходимо определить подключение выводов в оборудовании и с помощью многоцветных сжимов-соединителей проводников провести коммутацию распределительных коробок.

Для подачи напряжения на стенд, необходимо провести испытания. Проводят два вида испытаний: замер сопротивления изоляции и замер сопротивления заземляющего проводника. Замеры проводятся от вводного аппарата защиты стенда.

Перед проведением испытаний участник проводит доклад перед экспертами, в котором описывает методики предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад и заносят результаты в отчет.

Участник проводит испытания, результаты фиксирует в отчете.

**ПРОТОКОЛ
проведения испытаний**

Участник _____ Рабочее место № _____

1. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

№	Адрес 1	Адрес 2	Размер, Ом нормативное значение	Размер, Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

2. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, электрических аппаратов.

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)			Вывод о соответствии
		N-PE	L1-PE	L1-N	
1					
2					
3					
4					
5					

Дата _____ Подпись участника _____

Заключение экспертной группы (заполняется экспертами)			
	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3
Экспертная оценка доклада участника о методиках проведения испытаний (да или нет)			
Проведение испытаний. Испытания проведены корректно, в соответствии с методикой (да или нет)			
Оформление отчета. В отчете указаны все адреса и линии измерений, нормируемые значения (да или нет)			
Количество использованных попыток. (Учитывается только в случае полного выполнения КЗ, устранения замечаний, перекоммутации): 1, 2 или 3 попытки			
Подписи экспертов			

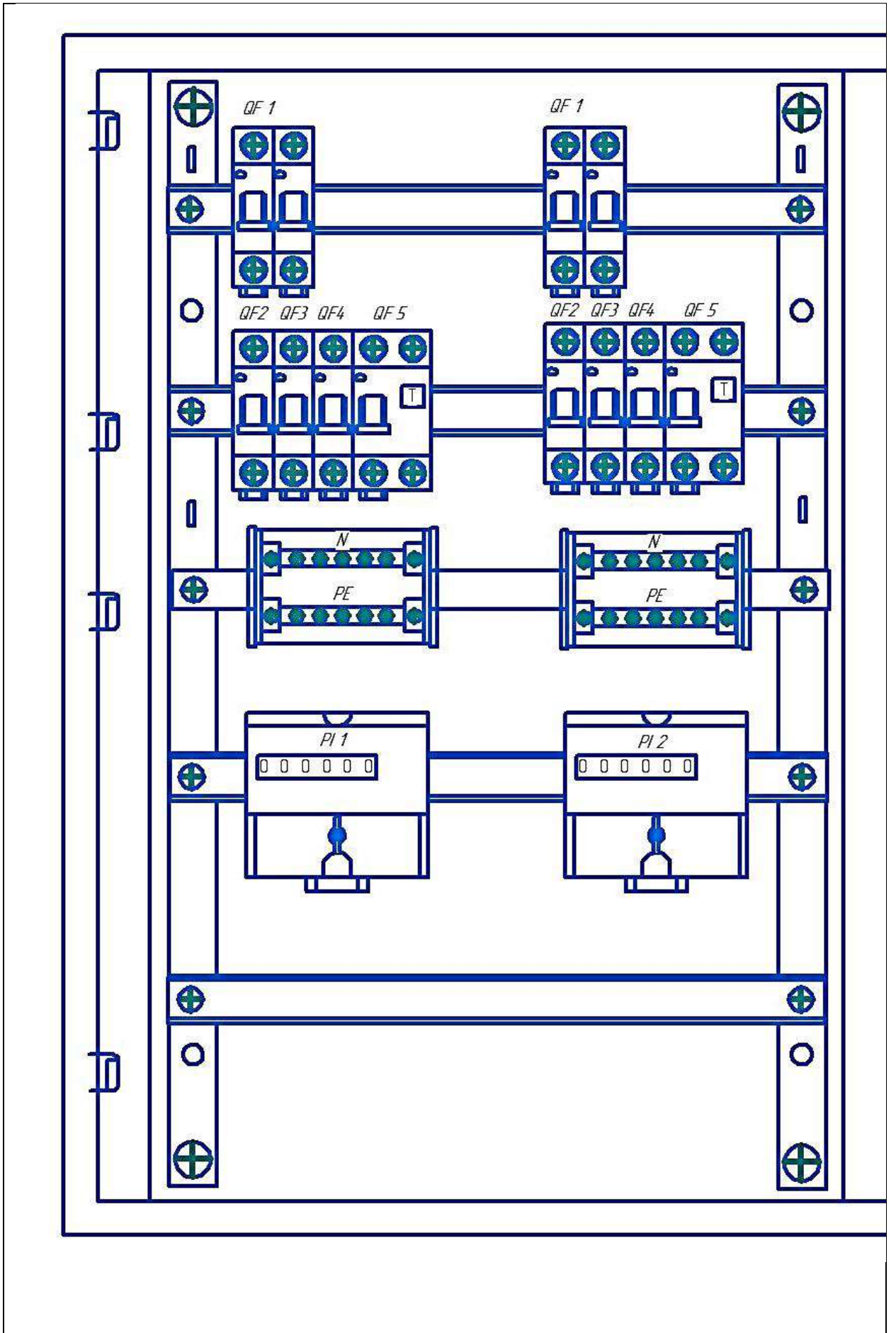
Модуль 2: Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

Задание модуля 2: Монтаж щита учета 0,23 кВ.

Участнику, в отведенное время, необходимо выполнить монтаж оборудования щита учета с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников. Выбранные токовые характеристики должны быть вписаны в однолинейную схему. Напряжение на ЩУ-0,23 кВ не подается, испытания не проводятся, корректность проверяется визуально, путем прозвонки и проведения испытания мультиметром.

Оценивается правильность собранной схемы, выбранного оборудования, экономичного использования материала, отсутствие в схеме видимых повреждений проводов, крепление оборудования.

Монтаж произведен согласно установленным нормам и правилам.



Модуль 3: Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

Задание 1 модуля 3: Поиск неисправностей в распределительном щите 0,4 кВ.

Стенд представляет собой напольный силовой распределительный щит



Участнику необходимо установить в силовой щит предохранители, в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями нормативной документации по длительно допустимым токам. Выбранные токовые значения предохранителей должны быть вписаны в однолинейную схему.

1. Участнику необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей должно соответствовать оценочной ведомости.

2. Участник докладывает экспертам об обнаруженных неисправностях, обосновывает установку выбранных предохранителей. Эксперты задают дополнительные вопросы. Дополнительные вопросы должны быть одинаковыми для всех участников. По окончании доклада эксперты оценивают коммуникативные и межличностные навыки участника и заносят результат в оценочную ведомость.

Требования для модуля Поиск неисправностей:

Типы неисправностей, которые могут быть внесены в щит:

- неправильный цвет проводника;
- короткое замыкание;
- разрыв цепи;
- механические неисправности;
- ошибка коммутации;
- прочие.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо использовать контрольные приборы, которые соответствуют требованиям безопасности. Запрещается вносить свои или исправлять найденные неисправности.

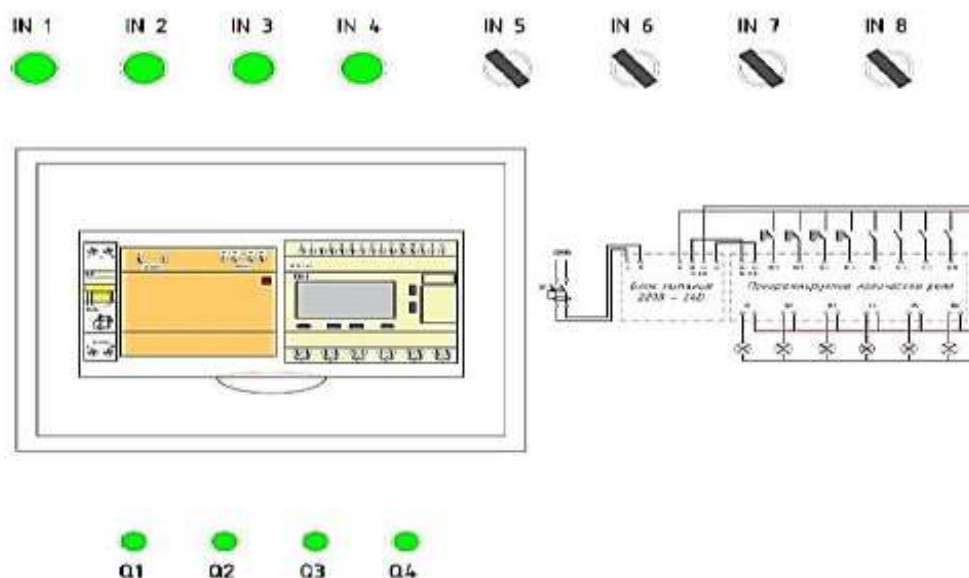
Задание 2 модуля 3: Программирование логического реле.

Участнику необходимо создать программу управления логическим реле согласно заданного алгоритма.

Стенд для программирования является универсальным инструментом для проверки навыков программирования. Минимальные требования к стенду:

Программируемое реле 230В/24В, 8 входов, 4 выхода – 1 шт. Кнопка управления (1НО,1НЗ) – 4 шт.

Выключатель/переключатель (1НО с фиксацией) – 4 шт



При выполнении задания 4 ставятся следующие цели:

1. Проверка навыков программирования интеллектуальных логических устройств;
2. Проверка навыков создания подключений интеллектуальных логических устройств к персональному компьютеру;
3. Проверка навыков загрузки прикладных управляющих программ в интеллектуальные логические устройства;
4. Проверка навыков чтения принципиальных схем.

Основной задачей выполнения задания является разработка и отладка прикладной управляющей программы для интеллектуальных логических устройств, которая применима к данной отрасли.

ГИА ПУ Вариативная часть

Выполнение работ

Задание: По представленному заданию выполнить настройку системы беспроводного управления электрическими системами

Настройка системы беспроводного управления электрическими системами

1. Установить приборы в рабочее положение.
2. Составить алгоритм настройки системы беспроводного управления электрическими

системами.

3. Запустить программу системы беспроводного управления электрическими системами.
4. Осуществить настройку системы беспроводного управления электрическими системами.
5. Осуществить проверку системы беспроводного управления электрическими системами.
6. Обработать и оформить материалы отчета.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
(на базе среднего общего образования)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе
(АПК)
УГПС 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Раздел I. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
-понимающий профессиональное значение отрасли для социально- экономического и научно-технологического развития страны
-- осознанно проявляющий гражданскую активность в социально- экономической жизни г.Балашова Саратовской области
Патриотическое воспитание
-осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
Духовно- нравственное воспитание
- обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
-демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) -использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
-готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
–обладающий опытом использования в профессиональной деятельности современных информационных технологий и производственных программ с целью осуществления различного рода операций в сфере сельского, лесного и рыбного хозяйства;
- применяющий знания о технологических процессах в отрасли растениеводства и животноводства;
-обладающий опытом и навыками работы подготовки и использования специализированного оборудования и инвентаря;
-умеющий применять новые информационно-коммуникационные технологии;
Экологическое воспитание
-ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности;

-понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально- природной, производственной среде и здоровью;
Ценности научного познания
-обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности;
-обладающий знаниями в области сельского, лесного и рыбного хозяйства, умением поиска, анализа и обработки информации и документации, в том числе с помощью информационных технологий, навыками работы со специальным оборудованием;
-обладающий умением составления планов-нарядов, доведения их до исполнителей, составление первичных документов в бригаде;
-проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Модуль «Образовательная деятельность»

- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, профессии/специальности;
-включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);
- организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
- организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области сельского, лесного и рыбного хозяйства специальности,

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в специальности;

Модуль «Наставничество»

-мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности;
-организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности;

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

-мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
-встречи с известными представителями специальности;
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности;

Модуль «Организация предметно - пространственной среды»

-организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности;
-размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с профессией /специальностью;

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности;
-совместные мероприятия, посвященные Дню специальности;

Модуль «Профилактика и безопасность»

-реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности;
-организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью;
-поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности;

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

-организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в профессию/специальность;
- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции;
- реализация социальных проектов по специальности разрабатываемых и реализуемых совместно с обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

-организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности
-участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности;
-проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных производственных партнеров по специальности;
-организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности»;
- Всемирный день рыболовства, День работников леса, День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, День работников заповедного дела в России, День сотрудников Государственной фельдъегерской службы

Раздел 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Наименование должности	Функционал, связанный с планированием, организацией и реализацией воспитательного процесса
Заместитель директора по воспитательной работе	Организация и реализация воспитательного процесса
Заместитель директора по учебной работе	Обеспечение повышения квалификации педагогических работников по вопросам воспитания
Заместитель директора по производственному обучению	Реализация воспитательного процесса в рамках прохождения производственной практики
Советник директора по воспитанию и по взаимодействию с детскими общественными объединениями	Организация и осуществление воспитательной работы в студенческих объединениях
Педагог дополнительного образования	Организация мероприятий внеурочное время, реализация программ дополнительного образования
Преподаватели	Осуществление воспитательной деятельности непосредственно во время учебных занятий
Кураторы	Организация и осуществление воспитательной работы в учебных группах
Социальный педагог	Организация и осуществление внеурочной деятельности студентов, осуществление правовой и социальной защиты студентов, организация работы с обучающимися, родителями (законными представителями), классными руководителями, учителями-предметниками по профилактике правонарушений и безнадзорности несовершеннолетних, в том числе в рамках межведомственного взаимодействия, коррекционно-развивающая работа с обучающимися «группы риска», с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, сиротами и опекаемыми, и их родителями (законными представителями)
Педагог-психолог	Психолого-педагогическое сопровождение воспитательного процесса, в том числе сопровождение «группы риска», талантливых обучающихся, обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Руководитель физического воспитания	Планирование и организация проведения учебных, факультативных и внеурочных занятий по физическому воспитанию; организация работы физкультурно-оздоровительных секций; привлечение для организации и проведения спортивно-массовых мероприятий как студентов, так и преподавателей
Преподаватель – организатор ОБЖ	Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на уроках основ безопасности жизнедеятельности, так и во внеурочной деятельности; способствование реализации воспитательных возможностей различных видов деятельности обучающегося (учебной, исследовательской, проектной); содействие развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей, формированию гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни

3.2. Нормативно - методическое обеспечение

-приказ о проведении родительского собрания;
-положение о кураторе;
-программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»;
-программа «Психологическое сопровождения личностного и профессионального становления студента» (1–4 курс);
-приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества;
-договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями;
-сетевая форма организации образовательного процесса и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования:

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающегося

-наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося;
- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с специальностью;
-рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;
-реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности;

- успешное освоение образовательных программ по специальности;
-сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.;

3.4. Анализ воспитательного процесса

-анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности;
--

**Календарный план воспитательной работы
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном
комплексе (АПК)**

№	Модуль	Курсы	Сроки	Ответственные
Образовательная деятельность				
1.	Международный день грамотности (проведение акции «Великий и могучий...»)	1-4	Сентябрь	Преподаватель гуманитарных дисциплин
2.	Участие в проекте «Россия - страна возможностей» https://rsv.ru/	1-3	В течение года	Кураторы групп
3.	Всероссийский конкурс «Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/ , регистрация на портале, индивидуальные консультации по участию		В течение года	Кураторы групп
4.	Балашов- город моего студенчества-экскурсии по маршруту «Рубиновая линия»	1	Сентябрь	Классные руководители
5.	День памяти жертв политических репрессий	1-3	Октябрь	Преподаватель гуманитарных дисциплин
6.	Уроки Памяти. День начала Нюрнбергского процесса.	1-2	Ноябрь	Преподаватель гуманитарных дисциплин
7.	Урок мужества «День Неизвестного солдата»	1	Декабрь	Преподаватель гуманитарных дисциплин
8.	Единый урок «Права человека»	1-4	Декабрь	Преподаватель гуманитарных дисциплин
9.	Познавательная квест-игра «Знаешь ли ты Конституцию?», посвящённая Дню Конституции	1	Декабрь	Преподаватель гуманитарных дисциплин
10.	Форсайт- сессия «Изучаем правила финансовой грамотности»	3-4	Декабрь	Преподаватели экономических дисциплин
11.	Проведение викторины «Экономика на 5+»	1	Январь	Преподаватели экономических дисциплин
12.	Конкурс по Основам финансовой грамотности «Будь финансово грамотным!»;	2	Февраль	Преподаватели экономических дисциплин
13.	Открытое внеклассное мероприятие «Что? Где? Когда?»;	3	Март	Преподаватели экономических дисциплин
14.	Научная студенческая конференция, посвящённая неделе математики	1	Март	Преподаватели математических дисциплин
15.	Информационная беседа о психическом здоровье	1	Март	Педагог-психолог

16.	Открытый урок на тему: «Оформление движения денежных средств на счетах организации в программе 1С: Бухгалтерия»;	3	Апрель	Преподаватели экономических дисциплин
17.	Уроки Памяти. «День российской письменности и культуры»	1-3	Май	Классные руководители
18.	День русского языка. Пушкинский день России. Конкурс чтецов пушкинской поэзии	1 курс	Июнь	Советник директора по воспитанию
Кураторство				
1.	Классный час «День окончания Второй мировой войны»	1-4	Сентябрь	Классные руководители
2.	Профилактическая беседа «Употребление спиртосодержащей контрафактной продукции: причины и последствия»	3-4	Ноябрь	Классные руководители
3.	Особенные люди. Урок, посвящённый Дню инвалида	1	Декабрь	Классные руководители
4.	Золотое правило нравственности. В чём его секрет?	1-2	Январь	Классные руководители
5.	Красота или/и здоровье? Урок-рассуждение	1-3	Январь	Классные руководители
6.	День русского языка. Пушкинский день России. Конкурс чтецов пушкинской поэзии	1-3	Июнь	Классные руководители
7.	Патриотические акции, посвящённые Дню памяти и скорби «Свеча памяти», «Аист на крыше» и т.п.	1-3	Июнь	Классные руководители
8.	Уроки Памяти. Курская дуга. Информационный урок в социальных сетях	1-4	Август	Классные руководители
Наставничество				
1.	Реализация адаптивной программы для студентов нового набора	1	сентябрь	Заведующие отделениями
2.	Уроки- экскурсии в Центральную библиотеку г.Балашова, посвящённые календарным датам	1	1 раз в месяц	Преподаватели
3.	Игра – тренинг «Мы разные и в этом наша сила», посвящённая Международному Дню толерантности	1-3	Ноябрь	Педагог-психолог
4.	Программа тренинга «Путь к успеху» по подготовке студентов к сессии	1-3	Декабрь	Педагог-психолог
5.	Неделя жизнестойкости (комплекс мероприятий, направленных на выработку у студентов позитивного отношения к жизни, стойкого отношения к неприятностям, иллюстрация примеров достойного жизненного пути)	1-2	Март	Педагог-психолог
6.	Участие в городском фестивале эстафет ГТО	1-4	Март	Руководитель кабинета ФК

7.	Проведение заседаний студенческого совета, участие его представителей в заседаниях УВК	1-4	еженедельно	Советник директора по воспитанию
8.	Итоговое тестирование студентов нового набора	1	июнь	Педагог-психолог
9.	Экскурсии на предприятия - партнёры	1-4	В течение года	Преподаватели профессиональных дисциплин
10.	Походы в Балашовский драматический театр и в к/т Победа на мероприятия и спектакли различной тематики	1-2	Регулярно, 1 раз в квартал	Классные руководители
11.	Встреча со студентами, состоящими на разных видах профилактического учёта	1-2 курс	1 раз в месяц	Члены совета по профилактике правонарушений среди несовершеннолетних
Основные воспитательные мероприятия в ГАПОУ СО «БТМСХ»				
1.	День знаний	1-3	1 сентября	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор
2.	Участие в мероприятиях, посвящённых празднованию Дню г. Балашова	1-3	Сентябрь	Педагог-организатор
3.	День защиты животных	1-3	4 октября	Заведующие отделениями
4.	День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности	1-3	9 октября	Заведующие отделениями
5.	День работников заповедного дела в России	1-3	14 октября	Заведующие отделениями
6.	Торжественное мероприятие, посвящённое Дню пожилого человека	1-3	Октябрь	Педагог-организатор
7.	Праздничные мероприятия ко Дню СПО	1-3	Октябрь	Заведующие отделениями
8.	Праздничный концерт ко Дню учителя	1-3	Октябрь	Педагог-организатор
9.	Творческий проект для первокурсников #Яталантлив!#	1	Октябрь	Педагог-организатор
10.	День сотрудников Государственной фельдъегерской службы	1-3	17 декабря	Заведующие отделениями
11.	День народного единства	1-3	Ноябрь	Педагог-организатор
12.	Литературно-музыкальная композиция для родителей «Мы будем вечно прославлять ту женщину, чье имя – мать!», посвящённая Дню матери	1-3	Ноябрь	Педагог-организатор
13.	Урок мужества. Литературно-музыкальная композиция «День героев Отечества»	1	Декабрь	Заместитель директора по ВР
14.	Проведение праздничных мероприятий, посвящённых празднованию Нового года (праздничной дискотеки, конкурса лучшей новогодней поделки, конкурса на лучшее украшение кабинета и т.д.)	1-3	Декабрь	Педагог-организатор

15.	Интерактивные площадки «От сессии до сессии живут студенты весело!», посвящённая празднованию Дня студента	1-3	Январь	Педагог- организатор
16.	Комплекс патриотических мероприятий, посвящённых Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады в 1944 году.	1-3	Январь	Преподаватели гуманитарных дисциплин
17.	Патриотическая акция «Блокадный хлеб»	1-2	Январь	Руководитель штаба «Волонтёры Победы»
18.	День российской науки	1-3	8 февраля	Заведующие отделениями
19.	Мероприятия, посвящённые патриотическому воспитанию (День защитника Отечества)	1-3	Февраль	Педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
20.	Всероссийская неделя музыки (интерактивные площадки, организованные вокальной студией)	1-3	Март	Педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
21.	Мероприятия, посвящённые международному женскому дню Присоединение Крыма к России	1-3	Март	Педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
22.	День смеха. Праздничный юмористический концерт	1-3	Апрель	Педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
23.	Первый полёт в Космос- цикл мероприятий	1-3	Апрель	Педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
24.	День победы - цикл мероприятий	1-3	Май	Педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
25.	День семьи «Семья, семейные ценности и традиции»	1-3	Май	Педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
26.	День России - цикл мероприятий	1-3	Июнь	Педагог- организатор, Советник директора по воспитанию
27.	Всемирный день рыболовства Первое воскресенье июля	1-3	1 воскресен ье июня	
28.	День семьи, любви и верности. Конкурс семейных фотографий в социальных сетях, карусель общения в социальных сетях	1-3	Июль	Советник директора по воспитанию
29.	День семьи, любви и верности. Конкурс семейных фотографий в социальных сетях, карусель общения в социальных сетях	1-3	Июль	Советник директора по воспитанию
30.	Проведение адаптационных курсов для студентов нового набора	1-4	Август	Педагог- психолог, Преподаватели, заведующие отделениями
Организация предметно-пространственной среды				

1.	Организация фотозоны к праздникам и мероприятиям	1-4	В течение года	Заместитель директора по ВР
2.	Организация выставок прикладного творчества к определённым датам	1-4	В течение года	Заместитель директора по ВР
3.	Размещение информационных буклетов, стендов по запросу МО Саратовской области	1-4	В течение года	Заместитель директора по ВР
4.	Выставка даров природы «Осенний букет для учителя»	1 курс	Октябрь	Заместитель директора по ВР
5.	Украшение помещений техникума к новому году	1-4 курса	Декабрь	Классные руководители, ССУ
6.	Фотоконкурс «Моя профессия»	1-4 курсы	Январь	Классные руководители, ССУ
Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1.	Проведение родительского собрания для групп нового набора	1-4	1 сентября	Заместитель директора по ВР
2.	Родительское собрание для родителей студентов 1-4 курсов	Родители и законные представители	Ноябрь	Заместитель директора по ВР
3.	Ведение группы – размещение актуальных новостей, объявлений в общетехникумовском родительском чате	Родители и законные представители	Ежедневно	Советник директора по воспитанию
Самоуправление				
1.	Собрание студенческого управления техникума	1-3	Сентябрь	Председатель ССУ
2.	Заседание студенческого управления техникума. Форсайт-сессия по направлению «Перспективы развития БТМСХ»»	1-4	Октябрь	Председатель ССУ
3.	Заседание совета студенческого управления	1-4 курс	Регулярно 1 раз в неделю	Председатель ССУ
Профилактика и безопасность				
1.	Всероссийский урок «ОБЖ» (урок подготовки обучающихся к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуациях)	1-4	3 сентября	Педагог-организатор ОБЖ
2.	Инструктаж № 1 «О соблюдении в общественных местах и на территории техникума ФЗ № 15»	1-4	Сентябрь	Классные руководители

3.	Инструктаж № 2 «Изучение правил поведения на территории ГАПОУ СО «БТМСХ»»	1-4	Сентябрь	Классные руководители
4.	Неделя безопасности дорожного движения	1-3	Сентябрь	Педагог- организатор ОБЖ
5.	Соблюдая ПДД - не окажешься в беде! Инструктаж №3 «Правила поведения на дороге»	1-4	Сентябрь	Классные руководители
6.	День гражданской обороны	1	Октябрь	Педагог- организатор ОБЖ
7.	Мы в ответе за то, что делаем в Интернете Инструктаж № 4 «Уголовная и административная ответственность пользователя сети интернет»	1-3	Октябрь	Педагог- организатор ОБЖ
8.	Дискуссионные качели «Пиво. Польза или вред?»	1-2 курсы	Ноябрь	Педагог- психолог
9.	Осторожно, лёд! Инструктаж № 5 «Правила поведения вблизи водоёмов в период ледостава»	1-4 курс	Ноябрь	Классные руководители
10.	Декада профилактики, посвящённая Всемирному Дню борьбы со СПИДом	1-4 курс	Декабрь	Педагог- психолог, классные руководители
11.	Заседание совета по профилактике правонарушений среди несовершеннолетних. Итоги работы за 1 полугодие учебного года.	1-4	Январь	Заместитель директора по ВР
12.	Информационный час «Дорога, идущая вниз» по профилактике деструктивных проявлений в студенческой среде	3	Январь	Классные руководители
13.	Социально- психологическое тестирование обучающихся на предмет употребления наркотических веществ	1-3 курс	Март	Педагог- психолог
14.	Правила поведения при купании в открытых водоёмах Инструктаж №6	1-3 курс	Май	Классные руководители
15.	Информационный час. «Внимание! Опасно для жизни!» (профилактика ВИЧ и СПИДа)	1-3	Май	Педагог- психолог
16.	Профилактическое мероприятие с приглашением всех представителей системы профилактики г. Балашова «Безопасное лето»	1-3	Июнь	Классные руководители
17.	Профилактическое мероприятие с приглашением всех представителей системы профилактики г. Балашова «Безопасное лето»	1-3 курс	Июнь	Классные руководители
18.	Летние каникулы. Полезные и безопасные Инструктаж №7	1-2 курс	Июнь	Специалисты системы профилактики
19.	Всероссийский урок ОБЖ (День пожарной охраны) с приглашением сотрудников службы МЧС	1 курс	Июнь	Специалисты системы профилактики

20.	Профилактическое мероприятие с приглашением всех представителей системы профилактики г. Балашова «Безопасное лето».	1-3 курс	Июнь	Специалисты системы профилактики
21.	Старт адаптационных курсов для студентов нового набора «Здравствуй, техникум!». Знакомство с правилами поведения на территории техникума Инструктаж №8	1 курс	Август	Заведующие отделениями, преподаватели
Социальное партнёрство и участие работодателей				
1.	Проведение заочных экскурсий предприятия России	2 курс	Октябрь	Заведующие отделениями
2.	Проведение очных экскурсий на предприятия – партнёры в рамках реализации федерального проекта «Профессионалитет»	1-4	Регулярно, по плану работы заведующих отделениями	Заведующие отделениями
3.	Проведение демонстрационных экзаменов с участием работодателей	3-4	По графику проведения демонстрационных экзаменов	Заместитель директора по ПО
Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1.	Реализация Федерального проекта по ранней профессионализации «Билет в будущее», реклама профессий дополнительного образования в техникуме	Школьники 8-9 классов	октябрь	Заместитель директора по ВР
2.	Психологическая программа «Путь в профессию» (тренинги, квесты)	1	октябрь	Педагог- психолог
3.	Тренинг «Молодые профессионалы»	1-3	сентябрь	зам. директора по ПО
4.	Проектная сессия для студентов нового набора « <i>Что я знаю о специальности Банковское дело?</i> »	1	сентябрь	зам. директора по ПО
5.	Участие во Всероссийском конкурсе работ научно-технического творчества студентов учреждений среднего профессионального образования «Профессионал будущего»	3	октябрь	зам. директора по ПО
6.	Конкурс видеороликов и видеогазет по специальности	1-3	Ноябрь	Заведующие отделениями
7.	Проведение конкурса профессионального мастерства	3	Ноябрь	Заведующие отделениями
8.	Проведение конкурса профмастерства по специальности	3	Декабрь	Заведующие отделениями

9.	Мастер-класс по специальности	3	Декабрь	Заведующие отделениями
10.	Встреча со специалистами в профессии	3	Январь	Заведующие отделениями
11.	Профорientационный месячник - встречи с представителями ВУЗов, работодатели	3	Март, апрель	Заведующие отделениями
12.	Мониторинг трудоустройства выпускников	3	Ежемесячно в течение 3 лет	Заместитель директора по ПО
13.	Выстраивание профессиональной траектории студентов на платформе «Работа в России», «Работа. Ру»	1-3	В течение года	Заведующие отделениями
Студенческие медиа				
1.	Ведение страниц в социальных сетях медиа- группой студенческого совета	1-3	Ежедневно	Председатель студенческого совета
2.	Ведение блога о техникуме «Жизнь студента БТМСХ»	1-3	Ежедневно	Председатель студенческого совета
Волонтерская и добровольческая деятельность				
1.	Экологическая акция «Зелёный дом»	1	сентябрь	Председатель студенческого совета
2.	Организация субботников по уборке территории техникума, приуроченная к Всемирному Дню чистоты	1-3	сентябрь	Заместитель директора по АХЧ
3.	Собрание штаба добровольческого объединения «Волонтёры Победы». Питч- сессия «А ты – записался в добровольцы?»	1-3	Сентябрь	Куратор штаба «Волонтёры Победы»
4.	Отчётная конференция штаба ВОД «Волонтёры Победы». посвящённая Дню волонтёра в России	1-3	Декабрь	Куратор штаба «Волонтёры Победы»
5.	Благотворительные ярмарки «Помоги детям - поделись теплом», «Своих не бросаем»	1-3	1 раз в квартал	Куратор штаба «Волонтёры Победы», председатель студенческого совета
6.	Заседание штаба добровольческого объединения «Волонтёры Победы», планирование патриотических акций	1-3	1 раз в квартал	Куратор штаба «Волонтёры Победы», председатель студенческого совета
7.	Участие в городской акции «Весенняя неделя добра»	1-3	Апрель	Председатель студенческого совета
8.	Организация патриотической акции «Георгиевская ленточка»	1-3	Май	Куратор штаба «Волонтёры Победы», председатель студенческого совета
9.	Организация и реализация благотворительного проекта «Ветеран живёт рядом»	1-3	Май	Куратор штаба «Волонтёры Победы», председатель студенческого совета

10.	Патриотическая акция по уборке мест захоронений воинов ВОВ, уборка Поворинского мемориала	1-3	Май	Куратор штаба «Волонтёры Победы», председатель студенческого совета
11.	Патриотические акции, посвящённые Дню памяти и скорби «Свеча памяти», «Аист на крыше» и т.п.	1-3	Июнь	Куратор штаба «Волонтёры Победы», председатель студенческого совета
Студенческий спортивный клуб «Сталекс»				
1.	Соревнования по настольному теннису среди студентов I курсов	1	Сентябрь	Руководитель кабинета ФК
2.	Участие в городском легкоатлетическом кроссе	1-3	Сентябрь	Руководитель кабинета ФК
3.	Соревнования по легкой атлетике среди студентов I курсов	1	Сентябрь	Руководитель кабинета ФК
4.	Соревнования по мини-футболу среди студентов	1	Сентябрь	Руководитель кабинета ФК
5.	День здоровья	1	Сентябрь	Руководитель кабинета ФК
6.	Турнир по шашкам и шахматам	1-3	Октябрь	Руководитель кабинета ФК
7.	Участие в городском легкоатлетическом кроссе	1-4	Октябрь	Руководитель кабинета ФК
8.	Турнир по греко-римской борьбе «Дружба»	1-4	Октябрь	Руководитель кабинета ФК
9.	Соревнования по шашкам и шахматам среди студентов, посвященные Дню народного единства	1-2	Ноябрь	Руководитель кабинета ФК
10.	Всероссийский урок «История Самбо»	1-3	Ноябрь	Руководитель кабинета ФК
11.	Соревнования по волейболу среди студентов I курса	1	Ноябрь	Руководитель кабинета ФК
12.	Соревнования по стритболу среди студентов I курса	1	Ноябрь	Руководитель кабинета ФК
13.	Личное первенство БТМСХ по армрестлингу	1-4	Декабрь	Руководитель кабинета ФК
14.	Соревнования по волейболу между студентами и преподавателями	1-4	Январь	Руководитель кабинета ФК
15.	Участие в лыжных гонках на призы газеты «Балашовская правда»	1-4	Январь	Руководитель кабинета ФК
16.	Соревнования по баскетболу среди отделений техникума (юноши)	1-4	Январь	Руководитель кабинета ФК
17.	Участие в турнире по греко-римской борьбе, посвященному Дню защитников Отечества	1-4	Февраль	Руководитель кабинета ФК
18.	Военизированная эстафета «КМБ», посвящённая Дню защитников Отечества Классный час «Разговоры о важном»	1-4	Февраль	Руководитель кабинета ФК
19.	Первенство БТМ с/х по волейболу среди отделений техникума (юноши)	1-2	Март	Руководитель кабинета ФК

20.	Спортивный конкурс «А ну-ка, девушки!»	1-2	Март	Руководитель кабинета ФК
21.	Соревнования по Кросс-Фиту среди студентов техникума	3-4	Апрель	Руководитель кабинета ФК
22.	Участие в городском легкоатлетическом кроссе	1-3	Май	Руководитель кабинета ФК
23.	Участие в городском «Фестивале эстафет»	1-3	Май	Руководитель кабинета ФК
24.	Участие в турнире по греко-римской борьбе, посвященному Дню Победы	1-3	Май	Руководитель кабинета ФК
25.	Участие в городских соревнованиях по военно – прикладным видам.	1-3	Май	Руководитель кабинета ФК
26.	Участие в городской легкоатлетической эстафете	1-2	Май	Руководитель кабинета ФК