



Логотип
работодателя

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат электронной подписи
Владельцу: Администрация Колледжа
Действителен: с 28.08.2021 по 22.08.2028

РОИВ в области образования

КГБ ПОУ «МИНУСИНСКИЙ СЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**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
основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
техник

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № ____ от _____.202_ г.

приказ № ____ от _____.202_ г.

Утверждено Приказом краткое
наименование образовательной организации

_____/_____/_____
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем
наименование организации-работодателя

_____/_____/_____
подпись

2025 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ПОП-П

Организация-работодатель:

ОАО «Молоко»
АО «Березовское»

Организация-разработчик:

КГБ ПОУ «Минусинский
сельскохозяйственный колледж»

Экспертные организации:

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	6
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	13
4.3. Матрица компетенций выпускника	23
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	35
5.1. Учебный план	Ошибка! Закладка не определена.
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	35
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	37
5.4. Календарный учебный график	43
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	44
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	44
5.7. Практическая подготовка	44
5.8. Государственная итоговая аттестация	45
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	45
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	45
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	46
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	46
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	49
Перечень приложений к ПОП-П:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение профессиональной образовательной программы

Настоящая профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ПОП) по разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации) от 27 мая 2022 г. N 368. (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП 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.

ПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы основного общего образования, а также с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации) от 27 мая 2022 г. N 368. (далее – ФГОС, ФГОС СПО);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Профстандарт 40.048 Слесарь-электрик, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 №660-н.

Со стороны образовательной организации:

Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

Устав КГБПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж»

Положение по формированию основной образовательной программы;

Положение по разработке рабочих программ учебных дисциплин;

Положение по разработке рабочих программ профессиональных модулей;

Положение о практической подготовке;

Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов;

Положение по организации государственной итоговой аттестации;

Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений;

Порядок и основания перевода в другое ОУ;

Правила приема по программам среднего профессионального образования.

Договор с базовым предприятием

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

УП – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПОП-П - профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	13 Сельское хозяйство	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Профстандарт 49.0148 «Слесарь-электрик», утвержден приказом Министрства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 №600-н	
Специально организованные допуски для прохождения практики и работы по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Рекомендательный документ	Приказ Минпросвещения России от от 27 мая 2022 г. № 368	
Квалификация выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок"	
Нормативный срок реализации (лет) (ООО)	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы (на базе ООО)	4428 час	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428 час.	
Формы обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в экз.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Общеобразовательные дисциплины	1476	324
Обязательная часть образовательной программы	2736	809
социально-гуманитарный цикл	348	186
общепрофессиональный цикл	922	324
профессиональный цикл	1466	294
в т.ч. практик	540	
- учебная	252	
- производственная	288	
Вариативная часть образовательной программы	692	176
Культура речи и культура поведения личности	62	10
Теоретическая механика	62	
Теоретическая электротехника	72	22
Технический рисунок	42	42
Информационные технологии в профессиональной деятельности (ИТ)	60	30
Основы экономики и предпринимательской деятельности	100	30
Конструктор-механик	32	
Введение в специальность	74	10
Охрана труда	34	16

в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	214	26
ОП.19 Программирование логических реле и контроллеров	32	16
ОП.20 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования с применением цифровых технологий	32	
ОП.21 Нормативные документы по устройству и безопасной эксплуатации электрооборудования	60	10
ПМ.05 Автоматические системы управления	90	
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита дипломного проекта	216	
Всего	4428	1133

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

13 Сельское хозяйство

3.2. Профессиональные стандарты¹

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.048 Слесарь-электрик	Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 №660-н.	А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования

¹ При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

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 роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
Автоматические системы управления	ПМ.05 Автоматические системы управления
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессии рабочих, должностей служащих	ПМ.04 Освоение профессии рабочего "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок"

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	Умения:
		распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором придется работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем в профессиональном или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбрать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимые в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

	выполнения задач профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		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 цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06		Умения:

	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
		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 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		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
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		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 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
		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 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
		средства профилактики перенапряжения
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 общеупотребительные 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 т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий ²	ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Навыки: монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий ; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий
		Умения: читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше
		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;
		проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;

² Перечисляются все виды деятельности из п. 1.3 ФГОС СПО.

	ПК 1.2 Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Знания: принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
		назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения
		правила технической эксплуатации электроустановок
		правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ
		назначение светотехнических и электротехнологических установок
		правила охраны труда на рабочем месте
		основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
		Навыки: вывода оборудования и допуска персонала к производству работ
		подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования
		принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств
		ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой
		предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования
		технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования
		Умения: вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ
		пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой
		осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности
		контролировать соблюдение исполнителем работ требований

		промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда
		выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования
		Знания: технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
		технологии автоматической обработки информации
		устройство, работу модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
		схему питания АСУ, диагностическую аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей
	ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	Навыки: составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве
		организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем
		контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем
		разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
		инструктирование персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
		ведение учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
		Умения: формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем;
		рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу,

		настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
		инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
		Знания: методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия	Навыки: участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
		технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий
		Умения: рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;

		рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;
		безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;
		Знания: сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
		технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;
		методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;
		правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства
	ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	Навыки: организации сбора и обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций;
		организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом;
		организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач
		формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям
		анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности
		Умения: готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности
		соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
		формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности
		обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы

		Знания: методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности
		основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций
		структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	П К 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	Навыки: эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве
		технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;
		Умения: использовать электрические машины и аппараты, использовать средства автоматики;
		проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;
		осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;
		осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;
		Знания: элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;
		системы эксплуатации, методов и технологии наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.

ПК. 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	Навыки: контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы;
	контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации;
	оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования;
	сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;
	сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы
	Умения: выявлять дефекты, определять причины неисправности;
	определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации
	пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой
	анализировать статистику отказов оборудования
	применять в работе требования нормативной документации
	оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования
	соблюдать требования безопасности при производстве работ, выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
	Знания: диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей
	устройство, работы модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
	способов организации и практического ремонтного обслуживания
ПК. 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и	Навыки: организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
	контроля результатов ремонта и технического обслуживания

	роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	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
		Умения: выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем;
		проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования;
		рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
		Знания: методов расчета экономической эффективности 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;

		требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
Освоение рабочей профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок»	ПКд 4.1. Выполнять монтаж силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности;	Навыки: монтажа производственных силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности
		Умения: выполнять монтаж и демонтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов
		пользоваться специализированным инструментом при монтаже
	ПКд 4.2. Осуществлять техническое обслуживание и наладку производственных силовых электроустановок;	Знания: технологии монтажа открытых и скрытых электропроводок
		технологии монтажа воздушных и кабельных линий;
		Навыки: выполнение работ по обслуживанию сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности
		Умения: выполнять слесарные, механические и сварочные работы при техническом обслуживании электроустановок сельскохозяйственных предприятий
		проводить текущий контроль электрооборудования с применением современных контрольно-измерительных приборов, инструментов и средств технического оснащения
		Знания: технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования;

		правила применения современных контрольно-измерительных приборов, инструментов и средств технического оснащения
	ПКд 4.3 Производить техническое обслуживание и диагностику электрооборудования согласно технологическим картам и нормативной документации	Навыки: обслуживание внутренних силовых и осветительных электропроводок
		Умения: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией
		выявлять и устранять причины несложных неисправностей производственных силовых и осветительных электроустановок
		Знания: виды нормативно-технической и технологической документации, необходимой для выполнения производственных работ
	ПКд 4.4 Производить испытания электрооборудования.	Навыки: устранение неисправностей в силовых и осветительных электропроводках, электродвигателях и пускорегулирующей аппаратуре
		Умения: выполнять работы с соблюдением требований техники безопасности
		осуществлять самоконтроль по выполнению ремонта электрооборудования
		Знания: правила применения защитных средств; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности
Автоматические системы управления	ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Навыки: монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий ; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий
		Умения: читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше
		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;
		проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;
		Знания: принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
		назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения
		правила технической эксплуатации электроустановок
		правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ
		правила охраны труда на рабочем месте
		основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
		назначение светотехнических и электротехнологических установок

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 специфики³

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной	Код и наименование трудовой функции

³ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

				трудовой функции	
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий.	ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	40.048 Слесарь-электрик	А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и талажных работ при ремонте цехового 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			
	ВД 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия	40.048 Слесарь-электрик	А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и
		ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения			

		работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем			обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и талужных работ при ремонте цехового электрооборудования
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	40.048 Слесарь-электрик	А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических	
	ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования,				

		автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии			машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и других работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПК. 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии			
ВД по запросу работодателя ⁴	ВД Освоение рабочей профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок»	ПКд 4.1. Выполнять монтаж силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности;	40.048 Слесарь-электрик	А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В А/03.2 Ремонт и
		ПКд 4.2. Осуществлять техническое обслуживание и наладку производственных силовых электроустановок			

⁴ Перечисляются ВД сформированные в том числе с учетом отраслевых потребностей ПОП-П

		ПКд 4.3 Производить техническое обслуживание и диагностику электрооборудования согласно технологическим картам и нормативной документации	40.048 Слесарь-электрик		обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и талажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПКд 4.4 Производить испытания электрооборудования.			
	Автоматические системы управления	ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	40.048 Слесарь-электрик	А. Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В А/04.2 Выполнение

					простых слесарных, монтажных и тяжелых работ при ремонте цехового электрооборудования
	Эксплуатация электротехнических устройств	ПК. 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	40.048 Слесарь-электрик	А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и тяжелых работ при ремонте цехового электрооборудования

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Курс	Объем образовательной программы, ак.ч.	
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	71%	30%
СО	Среднее общее образование	1476	324	1404	0	0	72			1476	
УП	Обязательные предметы	1476	324	1404	0	0	72	72		1476	
УП.01	Русский язык	72		60			12	18	1/1	72	
УП.02	Литература	72		72					1/1-2	72	
УП.03	История	136		136					1/1-2	136	
УП.04	Обществознание	72		72					1/1	72	
УП.05	География	72		72					1/1-2	72	
УП.06	Иностранный язык	72	72	72					1/1-2	72	
УП.07	Математика	340		312			28	18	1/1-2	340	
УП.08	Информатика	108	80	108					1/2	108	
УП.09	Физическая культура	72	72	72					1/1-2	72	
УП.10	Основы безопасности и защиты Родины	68		68					1/2	68	
УП.11	Физика	144	36	124			20	18	1/1-2	180	
УП.12	Химия	72	44	72					1/2	72	

УП.13	Биология	108		96			12	18	1/1	72	
	Дополнительные учебные предметы	68	20	68	0	0	0		68	0	
УП.14	Основы проектной деятельности (Индивидуальный проект: Современная энергетика России)	32	20	32					1/2	32	
УП.15	Родная литература	36		36					1/2	36	
ПП	Профессиональная подготовка	2736	809	1197	540	24	22	144		1966	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	348	186	332	0	0	4	12		316	32
СГ.01	История России	32		32					2	32	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	62	60	60			2		4	62	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68		56				12	3	68	
СГ.04	Физическая культура	90	90	90					2,3	90	
СГ.05	Основы бережливого производства	32	13	30			2		3	32	
СГ.06	Основы финансовой грамотности	32	13	32					2	32	
СГ.07	Культура речи и культура поведения личности	32	10	32					2		32
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	2388	623	1051	540	24	18	132		1650	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	922	329	870	0	0	2	50		476	446
ОП.01	Техническая механика	34	20	34					2	34	
ОП.02	Инженерная графика	34	20	34					2	34	
ОП.03	Материаловедение	34	15	25				9	2	34	
ОП.04	Основы электротехники	68	20	59				9	2	68	
ОП.05	Основы механизации сельского хозяйства	34	20	34					2	34	
ОП.06	Метрология, стандартизация и подтверждение качества	34	20	34					2		34
ОП.07	Светотехника	68	20	64				4	2	68	
ОП.08	Основы автоматизации	68	20	64				4	2	68	
ОП.09	Электротехнические материалы	68	14	59				9	2	68	
ОП.10	Правовые основы профессиональной деятельности	34	20	34					2		34

ОП.11	Теоретическая механика	32		32				2		32	
ОП.12	Теоретическая электротехника	72	22	63			9	2		72	
ОП.13	Инженерный дизайн	42	42	42				2		42	
ОП.14	Информационные технологии в профессиональной деятельности	60	30	60				3		60	
ОП.15	Основы экономики и предпринимательской деятельности	100	20	98		2		3		100	
ОП.16	Конструктор карьеры	32		32				3		32	
ОП.17	Введение в специальность	74	10	74				2		74	
ОП.18	Охрана труда	34	16	28			6	3		34	
ПЦ	Профессиональный цикл	1466	308	900	540	24	16	82		1174	292
ПМ.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	438	116	264	144		10	20		438	
МДК.01.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	138	64	130			4	4	2	138	
МДК.01.02	Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	109	40	98			6	5	3	109	
МДК.01.03	Организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования на объектах	41	12	36				5	3		41
УП.01	Учебная практика	36			36				2	36	
УП.01.02	Учебная практика	36			36				3	36	
ПП.01	Производственная практика	72			72				3	72	
ПА	Промежуточная аттестация	6						6		6	
ПМ.02	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	276	74	156	108			12		276	
МДК.02.01	Энергоснабжение предприятий АПК	106	52	102				4	2	106	
МДК.02.02	Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	58	22	54				4	2		58

УП.02	Учебная практика	36			36				2	36	
ПП.02	Производственная практика	72			72				2	72	
ПА	Промежуточная аттестация	4						4		4	
ПМ.03	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	304	30	124	144	0	4	32		304	
МДК.03.01	Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	52	10	42			2	8	2	52	
МДК.03.02	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	54	10	46			2	6	3		54
МДК.03.03	Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	42	10	36				6	3		42
УП.03.01	Учебная практика	36			36				2	36	
УП.03.02	Учебная практика	36			36				3	36	
ПП.03	Производственная практика	72			72				3	72	
ПА	Промежуточная аттестация	12						12		12	
ПМ.04	Освоение рабочей профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок"	156	48	86	72	0	0	6		156	
МДК.04.01	Освоение рабочей профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок"	78	48	78					3	78	
УП.04	Учебная практика	36			36				3	36	
ПП.04	Производственная практика	36			36				3	36	

ПА	Промежуточная аттестация	6						6		6	
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок	292	26	206	72	24	2	12		0	292
	Общепрофессиональный цикл	124	26	122	0	0	2	0		0	124
ОП.19	Программирование логических реле и контроллеров	32	16	30			2		2		32
ОП.20	Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования с применением цифровых технологий	32		32					2		32
ОП.21	Нормативные документы по устройству и безопасной эксплуатации электрооборудования	60	10	60					3		60
ПМ.05	Автоматические системы управления	168		84	72	24	0	12			168
МДК.05.01	Системы автоматизации в АПК	90		84				6	3		90
УП.05.01	Учебная практика	36			36				3		36
ПП.05	Производственная практика	36			36				3		36
ПА	Промежуточная аттестация	6						6			6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216								216	
Итого:		4428	1133	2248	540	24	22	216		3658	770

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Наименование организации работодателя
1	СГ.07 Культура речи и культура поведения личности	32	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
2	ОП.11 Теоретическая механика	32	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»

3	ОП.12 Теоретическая электротехника	72	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
4	ОП.13 Инженерный дизайн	42	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
5	ОП.14 Информационные технологии в профессиональной деятельности	60	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
6	ОП.15 Основы экономики и предпринимательской деятельности	100	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
7	Конструктор карьеры	32	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
8	Введение в специальность	74	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
9	Охрана труда	34	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
10	Программирование логических реле и контроллеров	32	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
11	Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования с применением цифровых технологий	32	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
12	Нормативные документы по устройству и безопасной эксплуатации электрооборудования	60	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
13	Системы автоматизации в АПК	90	работодатель	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
Итого		692		

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

План обучения на предприятии заключается образовательной организации при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия компетенций для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель ставит перед обучающимися необходимые оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивает выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебной деятельности Тема / Виды работ практики	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
1.	Расчет и выбор пускозащитной аппаратуры. Монтаж и наладка осветительных сетей Монтаж и наладка типовых схем управления электроприводом технологических процессов	ПП-01 Производственная практика МДК-01-01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения)	72	6		

2	Монтаж и наладка автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте; Расчет и выбор осветительных и нагревательных установок Составление нормативной документации для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте; Контроль за выполнением работ и оценка качества электромонтажных работ Работа с конструкторской документацией	МДК 01.02. Системы автоматизации и роботизации		6		
3.	Выполнение сборки опор воздушной линии; вязки проводов к изоляторам; монтаж провода СИП; выполнение прокладки трасс кабельной линии; Монтаж устройств трансформаторных подстанций; распределительных устройств Организация безопасного ведения работ; Использование специализированного инструмента, применяемого при монтаже	ПП.02 Производственная практика МДК 02.01. Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	72	4		

4.	Выбор схем первичных электрических соединений подстанции; Расчет и выбор числа и мощность трансформаторов подстанции; Изучение устройства высоковольтного электрооборудования Изучение релейной защиты воздушных линий электропередач и электрооборудования Принятие участия в выполнении раскатки, сращивания, подъема и крепления проводов на опоре	МДК 02.02. Эксплуатация систем электроснабжения		4		
5	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту: - электрических машин и трансформаторов; - распределительных устройств напряжением выше 1кВ; - пускозащитной аппаратуры; -воздушных и кабельных линий электропередач; -внутренней осветительной проводки. Правильное управление электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации; Составление планов и необходимой документации для диагностики и своевременного проведения	ПП.03 Производственная практика МДК 03.02. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем сельскохозяйственной техники	72	5		

	технического обслуживания и ремонта.					
6	Выполнение работ: -по монтажу производственных силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности -по обслуживанию сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности -устранению неисправнос- тей в силовых и осветитель- ных электропроводах, электродвигателях и пускорегулирующей аппаратуре	ПП.04 Производственная практика МДК 04.01 Освоение рабочей профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок"	36	6		
7	Монтаж и наладка и эксплуатация электрообо- рудования сельскохозяйст- венных предприятий ; монтаж и наладка приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике	ПП.05 Производственная практика МДК 05.01 Системы автоматизации в АПК	36	6		

5.3. Календарный учебный график⁶

5.3.1. По программе подготовки 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

График учебного процесса по неделям (с учетом интенсификации на 40%)

[illegible]

4.2.5.2. *Effect of temperature*

 Модули и дисциплины (обязательная часть)
  Модули и дисциплины (направленная часть)

 Промежуточная аттестация
  Каникулы
  Государственный итоговый аттестация

 Практика

Сводные данные по бюджету времени⁷

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	39	1404	16	576	23	828	2	72	1	36	1	36									11	52
2 курс	34	1224	16	576	18	648	2	72	1	36	1	36	5	180			5	180			11	52
3 курс	23	828	12	432	11	396	2	72	1	36	1	36	10	360	4	144	6	216	6	216	2	43

⁶ Заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы

² Заполняется в соответствии с КУТ. Вид КУТ выбирается образовательной организацией самостоятельно

Beetle	98	3456	44	1594	52	1872	8	218	3	158	3	198	15	540	4	144	9	366	8	2 8	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/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП.

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 ОАО «Молоко», АО «Березовское» при проведении всех видов практик;
- 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 2-3 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) ОАО «Молоко», АО «Березовское».

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; типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

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:

социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математики;
материаловедения и электротехнических материалов
инженерной графики;
охраны труда;
безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

технической механики
информационных технологий в профессиональной деятельности
метрологии, стандартизации и подтверждения качества
электротехники
электрических машин и аппаратов
электроснабжения сельского хозяйства
основ автоматики
основ механизации сельского хозяйства
электропривода сельскохозяйственных машин
светотехники и электротехнологии
автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления;
эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.

Мастерские:

слесарная;
электромонтажа.

Спортивный комплекс

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
актовый 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 (ООД.05 Информатика, ОП.03 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, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии, ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок», СГ.07 Основы бережливого производства. СГ.06. Основы финансовой грамотности).

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: 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 на ОАО «Молоко», АО «Березовское», 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, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % (указывается из ФГОС СПО).

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях⁸

№ 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	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Артеменко Иван Николаевич	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподаватель	12
2	Донченко Сергей Викторович	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподаватель	26
3	Егоров Алексей Петрович	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподаватель	14
4	Казанцева Нина Николаевна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподаватель	27
5	Кившар Денис Сергеевич	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподаватель	16
6	Леонова Любовь Николаевна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподаватель	33
7	Малыхина Дарья Петровна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподаватель	11

⁸ Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации

8	Масленникова Наталья Николаевна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Препода- тель	50
9	Мисюра Татьяна Павловна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	23
10	Надоненко Ирина Николаевна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Препода- тель	33
11	Никонова Светлан Юрьевна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	30
12	Оглезнева Азиза Альбертовна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	5
13	Паникаев Роман Андреевич	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	12
14	Соцкова Татьяна Ивановна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Препода- тель	46
15	Ткачева Елена Викторовна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	41
16	Франк Галина Федоровна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	28
17	Черных Наталья Петровна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	38
18	Чуйкина Татьяна Сергеевна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Препода- тель	51
19	Щевичкина Нина Петровна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	38

20	Эпов Максим Сергеевич	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	12
21	Абросимова Любовь Мартемьяновна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Препода- тель	31
22	Гуренок Людмила Ивановна	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Преподава- тель	28
23	Кузнецов Владислав Викторович	КГБ ПОУ «Минусинский сельскохозяйственный колледж	Препода- тель	25

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 составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме).

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 МОНТАЖ, ПАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (В Т.Ч. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ), АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ».....	2
«ПМ.02 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ».....	21
«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ».....	39
«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 19861 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»».....	56
«ПМ.05 АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ».....	71

Приложение 1.1
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном

Рабочая программа профессионального модуля

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля.....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....	
2.4. Курсовой проект (работы) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

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 т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК-01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и надежность своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК-02	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение.	

¹ Термин «выпускник» используется по отношению к студентам образовательных организаций.

ОК 44	- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллективами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- профессиональная деятельность, в том числе цифровая среда - психологические основы деятельности коллектива. - психологические особенности личности.	
ОК 45	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
ПК 1.1	- производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, шаткобылах и сельскохозяйственной технике; подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и механизмов; - проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; - читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	- правила технической эксплуатации электроустановок - правила охраны труда на рабочем месте - основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; - принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; наименование светотехнических и электротехнологических установок; наименование, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения.	- монтаж и наладку электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; - эксплуатацию электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
ПК 1.2.	- вести техническую документацию и регламентацию АСУ - пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой - осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и	- технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования - технология автоматической обработки информации	- выдача оборудования и допуска персонала к производству работ; - подготовка оперативных заявок для получения разрешения на ввод в эксплуатацию оборудования; - принятие мер против ошибочного включения/отключения

себя поведением принадлежащих - контролировать себя поведением при выполнении работ при соблюдении требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	- схема питания АСУ диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей устройства, работа людей, бланков, условий обслуживания оборудования	работы по подбору, дованию и устройству, - ввод в работу и проверка работ по под напряжением на рулевой, предварительной проверке данных характеристик оборудования, дования, - техническое обслуживание оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами - устранение дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования
ПК 1.3 - формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматизации, автоматизированных и роботизированных систем; рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - контролировать выполнение на всех этапах технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	- методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке, устройству и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - основные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - правила учета и отчетности при выполнении	- составления планов работ по выполнению операций эквивалентности, электрооборудования, диагностики и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве; - организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузопользовных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; - контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; - разработки производственных заданий на выполнение работ по эквивалентности, электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; - инструктирование персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации

	использования операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – приобщении охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;	технологических процессов; – ведении учетно-отчетной документации по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	264	116
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: М (К) М1 в форме экзамена М (К) М1.02 в форме комплексного экзамена М (К) М1 в форме комплексного экзамена ММ М1 в форме дифференциального экзамена	20	-
Всего	438	260

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 ²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	134	64	134	130	-	4		
ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2	Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	104	40	104	98	-	6		
ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов	36	12	36	36	-	-		
ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1	Учебная практика	72	72					72	
ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	438	260		264	-	10	72	72

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, 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 I. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		134/64	
МДК. 01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		134/64	
Тема 1.1. Электропривод рабочих машин и агрегатов сельскохозяйственного производства	Содержание	10/6	ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Общие сведения об электроприводе. Электропривод, его основные части	2	
	2. Общие сведения о механических характеристиках производственных механизмов, машин и электродвигателей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторное занятие 1 «Исследование механических характеристик асинхронного трехфазного электродвигателя»	2	
	Практическое занятие 1 «Расчёт и построение механических характеристик асинхронного трехфазного электродвигателя»	4	
Тема 1.2. Расчёт мощностей двигателя электропривода	Содержание	10/6	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	1. Классификация режимов работы электродвигателей	2	
	Определение мощности электродвигателей для режима S1, S2, S3		
	2. Основные понятия об $\cos \varphi$ и КПД электродвигателей	2	
	Способы увеличения КПД и способы уменьшения потерь		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
Тема 1.3. Аппаратура управления и защиты электроприводов	Содержание	26/18	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	1. Аппаратура управления и защиты электроприводов	2	
	Классификация аппаратов управления.		
	Классификация контактов, систем гашения дуги.		
	Особенности конструкции и эксплуатации электромагнитов		

	2.Характеристика электромеханических аппаратов для коммутации силовых цепей, их выбор. Устройство принцип действия и характеристики контакторов, и магнитных пускателей	2	
	3.Блокировочные связи в схемах.	2	
	4.Управление электроприводами при помощи полупроводников.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Лабораторное занятие 2 «Исследование работы электромагнитных контакторов различных типов, анализ полученных данных»	2	
	Лабораторное занятие 3 «Изучение устройства и исследование работы устройств защитного отключения электродвигателей»	2	
	Лабораторное занятие 4 «Изучение устройства и принципа действия нереверсивного магнитного пускателя ,схемы для включения с его помощью асинхронного электродвигателя»	2	
	Лабораторное занятие 5 «Изучение устройства и принципа действия реверсивного магнитного пускателя, схемы для включения с его помощью асинхронного электродвигателя»	2	
	Лабораторное занятие 6 «Изучение различных блокировочных схем»	2	
	Практическое занятие 3, 4 «Расчёт и выбор пусковой и защитной аппаратуры для электродвигателей»	8	
Тема 1.4 Электропривод насосных и вентиляционных установок	Содержание	28/16	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	1. Насосы и водоприёмники. Общие сведения, виды и классификация насосов.	2	
	2. Технологические особенности работы электроприводов насосных установок.	2	
	3. Выбор мощности электродвигателя для насосных установок. Регулирование угловой скорости.	2	
	4.Выбор аккумулирующей ёмкости системы водоснабжения.	2	
	5. Станции управления насосными агрегатами.	2	
	6. Электрооборудование типовых систем управления насосными агрегатами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторное занятие 7 «Изучение электропривода вентиляционной установки»	2	
	Лабораторное занятие 8 «Изучение электропривода насосной установки»	2	
	Практическое занятие 5 «Расчёт электропривода насосной установки для животноводческой фермы»	6	

	Практическое занятие 6 «Расчёт электропривода вентиляционной установки для животноводческой ферм».	6	
Тема 1.5 Электропривод кормоприготовительных машин, транспортных устройств и механизмов	Содержание	14/4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	1. Транспортные установки. Электропривод транспортёров на животноводческих и птицеводческих фермах.	2	
	2. Виды транспортных установок различного назначения, их технологические схемы.	2	
	3. Расчёт мощности электродвигателей привода транспортных установок.	2	
	4. Электропривод яйцесборочных транспортёров.	2	
	5. Выбор электропривода для стационарных и мобильных транспортных машин и механизмов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 7 «Определение мощности и выбор электродвигателей, аппаратуры управления и защиты линий для уборки навоза»	2	
Тема 1.6 Электропривод машин	Содержание	10/-	ПК 1.1 ОК 01 ОК 05
	1. Мобильные электрифицированные машины. Общие сведения, классификация мобильных электрифицированных машин, их устройство и принцип действия.	2	
	2. Электропривод холодильных машин. Электропривод сепараторов молока. Резервуары – охладители.	2	
	3. Классификация, устройство и принцип действия установок для первичной обработки сельскохозяйственной продукции. Электропривод машин для первичной обработки сельскохозяйственной продукции.	2	
	4. Устройство и принцип действия зерноочистительных агрегатов. Электрооборудование и особенности работы электропривода машин в поточных линиях на зерноочистительно-сушильных пунктах и комплексах.	2	
	5. Управление приводами машин и агрегатов зерноочистительно-сушильных пунктов.	2	
Тема 1.7 Основы электротермии	Содержание	24/10	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Способы преобразования электрической энергии в тепловую.	2	
	2. Классификация и КПД электротермических установок.	2	
	3. Электрические водонагреватели и котлы. Назначение, классификация, устройство.	2	

	4. Преимущества электронагрева воды.	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 05
	5. Принцип работы, выбор и особенности электрических водонагревателей и котлов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие 8 «Расчет и выбор проточных электрических водонагревателей. Расчет и выбор емкостных электроводонагревателей»	2	
	Практическое занятие 9 «Расчет и выбор электроподогреваемого пола»	2	
	Практическое занятие 10 «Расчет обогрева помещения»	2	
	Лабораторное занятие 9 «Изучение устройства и исследование работы электродного электрического водонагревателя»	2	
	Лабораторное занятие 10 «Изучение и исследование индукционного электроводонагревателя»	2	
	В том числе самостоятельной учебной работы	4	
	Технологические особенности работы электроприводов вентиляционных установок.	2	
Тема 1.8 Электротермическое оборудование	Сверхвысокочастотные электропечи. Установки для обеззараживания технологического оборудования и воды	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Содержание	8/2	
	1. Установки ВЧ и СВЧ нагрева и сушки, дезинфекции и предпосевной обработке зерна, пастеризации молока.	2	
	2. Установки ВЧ и СВЧ дезинфекции	2	
	3. Установки ВЧ и СВЧ предпосевной обработке зерна	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Тема 1.9 Электротехнология	Лабораторное занятие 11 «Исследование работы электробытовых приборов»	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 05
	Содержание	4/2	
	1. Электроплазмолив растительной ткани.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие 12 «Изучение устройства и принципа действия электроизгороди»	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 05
Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		104/40	
МДК. 01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		104/40	
Тема 2.1	Содержание	12/4	ПК 1.2

Автоматизация как наука	1. Автоматизация как наука. Понятие о системах автоматизации	2	ОК 01
	2. Виды автоматизации производственных процессов. Объекты автоматизации	2	ОК 05
	3. Классификация схем систем автоматизации. Принципиальные и монтажные схемы, рабочие чертежи.	2	
	4. Общие сведения о монтаже элементов автоматизации. Стадии электромонтажных работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 1.2
	Лабораторное занятие 1 «Монтаж схемы для управления асинхронным электродвигателем с помощью реверсивного магнитного пускателя при управлении 2-х мест»	2	ОК 01. ОК 04
Тема 2.2 Автоматизация типовых технологических процессов на основании релейных схем	Лабораторное занятие 2 «Изучение различных типов реле времени»	2	ОК 05
	Содержание	18/4	ПК 1.2
	1. Автоматизация пуска и установка технологического оборудования	2	ОК 01
	2. Автоматизация процесса регулирования уровня.	2	ОК 05
	3. Автоматизация процессов перемещения жидкостей и газов.	2	
	4. Автоматизация тепловых процессов	2	
	5. Автоматизация процесса экстракции	2	
	6. Автоматизация процесса сушки	2	
	В том числе самостоятельной работы	6	
	Основы релейной автоматизации: устройство и принцип работы реле, типовые схемы автоматизации технологических процессов и АПК.	2	ПК 1.2 ОК 01
Тема 2.3 Автоматизация технологических процессов в сельском хозяйстве	Проектирование и анализ релейных схем автоматизации для сельскохозяйственных объектов, примеры и практические рекомендации.	2	ОК 05
	Обслуживание и диагностика релейных систем автоматизации: методы проверки, устранения неисправностей и профилактики	2	
	Содержание	50/36	ПК 1.2
	1. Автоматизация управления освещением птичника	2	ОК 01
	2. Автоматизация процессов перильной обработки молока	2	ОК 05
	3. Автоматизация зерноуловителей	2	
	4. Автоматизация полива и подкормки растений	2	
	5. Автоматизация теплогенераторов	2	
	6. Автоматизация холодильных установок	2	
	7. Автоматизация кормоприготовления	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	36	ПК 1.2

	Лабораторное занятие 3 «Исследование схемы автоматизации башенной насосной установки»	2	ОК 01 ОК 04 ОК 05
	Лабораторное занятие 4 «Изучение устройства насосной установки»	2	
	Лабораторное занятие 5 «Исследование схемы автоматизации инкубаторов»	2	
	Лабораторное занятие 6 «Изучение схемы автоматизированной вентиляционной установки»	2	
	Лабораторное занятие 7 «Изучение схемы для автоматизации навозоуборочного транспортёра»	2	
	Лабораторное занятие 8 «Изучение схемы для автоматизации кормораздатчика в свиарника»	2	
	Лабораторное занятие 9 «Изучение схемы для автоматизации управления освещением. Монтаж и наладка осветительных систем»	2	
	Лабораторное занятие 10 «Анализ схемы агрегата для приготовления травяной муки»	2	
	Лабораторное занятие 11 «Пуск двигателя дробилки по схеме звезда/треугольник»	2	
	Лабораторное занятие 12 «Изучения схемы поточной линии»	2	
	Лабораторное занятие 13 «Исследование схемы электродного водонагревателя»	2	
	Лабораторное занятие 14 «Исследование схемы индукционного водонагревателя»	2	
	Лабораторное занятие 15 «Исследование схемы холодильной установки»	2	
	Лабораторное занятие 16 «Исследование схемы электрокалорифера»	2	
	Лабораторное занятие 17 «Изучение схемы автоматизации передвижной облучающей установки»	2	
	Лабораторное занятие 18 «Изучение схемы автоматизации комбинированной установки»	2	
	Лабораторное занятие 19 «Изучение схемы для торможения двигателем рабочей машины методом противовключения»	2	
	Лабораторное занятие 20 «Изучение схемы для торможения двигателе циркулярной пилы динамическим методом»	2	
Тема 2.4 Проектирования монтажных схем	Содержание	24/-	ПК 1.2
	Основные компоненты монтажных схем автоматизации	2	ОК 01
	Типовые монтажные схемы систем полива и орошения	4	ОК 04
	Использование ПЛК в монтажных схемах автоматизации	4	ОК 05

	Монтажные схемы систем видеонаблюдения и контроля в АПК	1	
	Безопасность при монтаже автоматизированных систем	2	
	Обеспечение надежности и отказоустойчивости монтажных схем	2	
	Оформление монтажной схемы автоматизации объекта АПК	6	
Раздел 3. Организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования на объектах		36/12	
МДК 01.03 Организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования на объектах		36/12	
Тема 3.1 Производственная и организационная структура предприятия	Содержание	12/4	ПК 1.2 ОК 01 ОК 05
	1 Производственная и организационная структура предприятия	2	
	2 Организация труда на предприятии	2	
	3 Организация труда на предприятии	2	
	4 Контроль качества выполнения электромонтажных работ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1 «Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика»	2	
	Практическое занятие 2 «Расчет производительности труда»	2	
Тема 3.2 Организационные основы производства	Содержание	16/4	ПК 1.2 ОК 01 ОК 05
	Контроль качества выполнения электромонтажных работ	2	
	Организационные основы производства	2	
	Организационные основы производства	2	
	Ресурсы предприятия	2	
	Ресурсы предприятия	2	
	Управление безопасностью труда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
Тема 3.3 Ресурсы предприятия	Содержание	8/4	ПК 1.2 ОК 01 ОК 05
	Расчет показателей качества продукции	2	
	Порядок проведения сертификации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практическое занятие 5. Расчет повременной и сдельной форм оплаты труда	2	
	Практическое занятие 6. Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	2	
Учебная практика УП.01.01 Виды работ 1. Вводной инструктаж. Оснащение и организация рабочего места. Овладение техникой чтения схем автоматического управления, регулирования и контроля. 2. Расчет и подбор электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок: — составить и собрать схему пуска электродвигателя, при помощи нереверсивного магнитного пускателя с тепловым реле и кнопочного поста. — составить и собрать схему пуска электродвигателя, при помощи реверсивного магнитного пускателя с тепловым реле и кнопочного поста, с использованием блок контактов магнитного пускателя. — составить и собрать схему пуска электродвигателя, при помощи нереверсивного магнитного пускателя с тепловым реле и кнопочного поста, с использованием блок контактов магнитного пускателя. — составить и собрать схему пуска электродвигателя с блокировкой на конечных выключателях-осуществление автоматического реверса. — составить и собрать схему переключения со звезды на треугольник. 3. Расчет и выбор пускозащитной аппаратуры: — изучение конструкции коммутационной аппаратуры, ревизия и ремонт; — изучение конструкции аппаратуры защиты, ревизия и ремонт; изучение конструкции аппаратуры управления и контроля, ревизия и ремонт.		36	ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 05
Учебная практика УП.01.02 Виды работ 1. Монтаж типовых схем управления электроприводом: — сборка различных видов схем, для управления электродвигателем, работающем в реверсивном режиме; — монтаж пульта управления электродвигателем в различных режимах (реверсивный, нереверсивный); — монтаж пульта управления электродвигателем с подключением к рабочей машине. 2. Монтаж и наладка автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте: — предмонтажная подготовка технических средств автоматизации. Настройка рабочих параметров; — сборка схем автоматизации технологическими процессами на платформе программно-логического контроллера;		36	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 04 ОК 05

сборка различных блокировочных схем на базе программно-логических контроллеров.	
Производственная практика ПП01 Виды работ 1. Изучение и соблюдение правил техники безопасности при выполнении монтажных работ 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования. Монтаж типовых схем управления электроприводом 3. Чтение и составление принципиальных электрических схем. 4. Оформление нормативной документации для процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования и систем автоматизации 5. Монтаж и наладка автоматизированных систем технологических процессов. 6. Расчет и выбор нагревательных установок, автоматизация их работы 7. Проектирование работы технологическими процессами при помощи ПЛК. 8. Выбор пускозащитной и коммутационной аппаратуры.	72 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 04 ОК 05
Промежуточная аттестация	20
Всего	438

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий», «Системы автоматизации и роботизации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электропривод сельскохозяйственных машин», «Светотехника и электротехнологии», «Автоматизация технологических процессов и систем автоматического управления», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтаж» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2.

2. Менумеров Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0.

3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8.

5 Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. 6 Юденич, Л. М. Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7921-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161635> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ³
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	Выполняет работы по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Выполняет работы по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами.	Устный, письменный опрос, тестирование по темам, итоговая контрольная работа; наблюдение и оценка выполнения практических заданий на практике; оценка защиты лабораторных и практических работ; оценка выполнения лабораторных и практических работ.

³ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	Выполняет работы по осуществлению организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Организовывает собственную деятельность, определяет методы решения профессиональных задач. Оценивает их эффективность и качество. Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития Занимается самообразованием, планирует повышение квалификации	Наблюдение, оценка решения профессиональных задач; - наблюдение и оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики; наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Ведение дневника практики

Приложение 1.2
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.3/2 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Примерное содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»

Профессиональный модуль включён в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁴

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс	– номенклатуру информационных источников;	

⁴ Термин «уметь» используется по отношению к виду деятельности в п. 1.2

	поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	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 цифровые средства.	
ОК 03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; – презентовать идеи открытия собственного	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; – правила разработки презентации; – основные этапы разработки и реализации проекта.	

	дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации; – составлять различные правовые документы; – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – 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.	– правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста.	
ОК 06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции; – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; – значимость профессиональной деятельности по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК); – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ПК 2.1	– рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;	– сведения о производстве, передаче и распределении	– участия в монтаже воздушных линий электропередач и

	– рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; – безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;	– электрической энергии; – технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий; – методику выбора схем типовых районных и потребительских – трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных – и низковольтных линий; – правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства	- трансформаторных подстанций; – технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.
ПК 2.2	– готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности – соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности – формировать систему качественных и количественных показателей по – потреблению электрической энергии и мощности – обрабатывать массивы статистических данных, экономических – показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, – интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы.	– методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности – основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций – структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения – присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии.	– организации сбора и обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций; – организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом; – организации работы коллективов и групп исполнителей для решения – профессиональных задач – формирования и актуализации базы данных по потенциальным – потребителям – анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения – корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и – мощности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	156	74
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	276	182

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 ⁵	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 1. Энергоснабжение предприятий АПК	102	52	102		-	-		
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	54	22	54		-	-		
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 2.1	Учебная практика	36	36					36	
ОК 02 ОК 05 ПК 2.1 ПК 2.2	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	276	238		156			36	72

⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, 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. Энергоснабжение предприятий АПК		102/52	
МДК. 02.01 Энергоснабжение предприятий АПК		102/52	
Тема 1.1 Общие сведения об электроснабжении (ЭСН) сельского хозяйства	Содержание	4/-	ПК 2.1 ОК 01 ОК 06
	1. Общие сведения о производстве, передаче и распределении электроэнергии	2	
	2. Режимы нейтрали электросетей. Обозначение систем заземления электроустановок до 1 кВ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 1.2 Устройство и монтаж внутренних электропроводок	Содержание	10/4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Технические характеристики проводов, кабелей и методика их выбора для внутренних проводок и кабельных линий по напряжению	2	
	2. Вводы в здания. Классификация помещений. Конструкция и монтаж внутренних электропроводок	2	
	3. Защита электропроводок (ЭП). Согласование характеристик защитной аппаратуры с допустимыми по напряжению нагрузками проводов и кабелей внутренних сетей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1, 2 «Расчет внутренних электропроводок с защитой предохранителями»	2	
	Практическое занятие 3-4 «Расчет внутренних электропроводок с защитой автоматическими выключателями»	2	
Тема 1.3.	Содержание	6/-	ПК 2.1 ОК 01
	1. Характеристика и элементы воздушной линии. Монтаж ВЛ	2	

Устройство и монтаж воздушных линий электропередач	2. Монтаж ВЛ. Разметка трассы линии, сборка и установка опор. Раскатка, натяжка, крепление проводов на изоляторы опор. Выполнение пересечений воздушных линий электропередачи с другими воздушными линиями, транспортными магистралями, водными преградами. Безопасность выполнения монтажных работ, в том числе на высоте.	2	OK 02
	3. Характеристика и элементы ВЛ с изолированными проводами (ВЛИ). Монтаж воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами. Монтаж повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений. Средства механизации работ при строительстве воздушных линий электропередачи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 1.4 Потери напряжения и отклонения в электрических сетях	Содержание	10/6	ПК 2.1 ПК 2.2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05
	1. Потери и отклонения напряжения в линиях электропередачи. Влияние элементов электрических систем на отклонения напряжения. Регулирование напряжения в сельских электрических сетях. Отклонения напряжения и связь с потерями.	2	
	2. Потери электроэнергии в сетях. Методика расчета потерь электроэнергии. Методика определения допустимой потери напряжения в линиях электропередачи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 5, 6 «Составление таблиц потерь и отклонений напряжения на элементах сети. Расчет потери напряжения ВЛ-0,4 кВ»	6	
Тема 1.5 Расчет разомкнутых и замкнутых электрических сетей	Содержание	18/12	ПК 2.1 ПК 2.2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05
	1. Определение электрических нагрузок производственных и коммунально-бытовых потребителей.	2	
	2. Методика определения количества и месторасположения трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ. Определение трасс линий и составление расчетных схем. Выбор мощности силового трансформатора. Определение расчетных нагрузок по участкам линий.	2	
	3. Методика выбора марки и сечения проводов воздушных линий электропередачи. Проверка выбранных сечений проводов по потерям напряжения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	

	Практическое занятие 7, 8 «Расчет электрических нагрузок, составление расчетных схем. Определение месторасположения ТП 10/0,4 кВ, и расчет электрических нагрузок по участкам линий. Расчет разомкнутых и замкнутых сетей»	6	
	Практическое занятие 9, 10 «Выбор марки и сечения проводов, определение потерь напряжения в линии ВЛ-0,4 кВ»	6	
Тема 1.6 Токи короткого замыкания	Содержание	12/6	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Общая характеристика процесса КЗ	2	
	2. Методика расчета токов КЗ.	2	
	3. Методика расчета токов КЗ в сетях 0,4 кВ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 11, 12 «Расчет токов короткого замыкания в ВЛ 0,4 кВ»	6	
Тема 1.7 Основное оборудование и аппаратура трансформаторных подстанций	Содержание	20/14	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Общие сведения о схемах электроустановок трансформаторных подстанций.	2	
	2. Аппаратура и токоведущие части. Гашение электрической дуги. Коммутационные аппараты выше 1 кВ. Система измерений на подстанциях. Измерительные трансформаторы тока и измерительные трансформаторы напряжения.	2	
	3. Конструкции и виды распределительных устройств. Открытые распределительные устройства (ОРУ), закрытые РУ. Комплектные распределительные устройства (КРУН). Размещение распределительных устройств на территории подстанции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 13, 14 «Выбор высоковольтной аппаратуры трансформаторной подстанции»	4	
	Лабораторное занятие 1 «Исследование высоковольтной аппаратуры ячейки типа КСО»	4	
	Лабораторное занятие 2 «Исследование схем включения трансформаторов тока»	4	
	Лабораторное занятие 3 «Исследование схем центральной сигнализации»	2	
Тема 1.8 Монтаж трансформаторных подстанций	Содержание	14/8	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
	1. Выбор площадки, установка трансформаторных подстанций, выполнение фундамента под оборудование. Подготовка площадки под монтаж ТП и устройство заземления (ЗУ).	2	

	2. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ. Монтаж открытых подстанций 35/10кВ.	2	ОК 05
	3. Защита оборудования подстанций от волн перенапряжений. Молниезащита сооружений подстанций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 15, 16 «Расчет заземляющих устройств трансформаторных подстанций»	8	
Тема 1.9 Релейная защита и автоматизация сельских электрических подстанций	Содержание	6/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Назначение релейной защиты, средства. Требования, предъявляемые к релейной защите. Классификация реле защиты, принцип их действия и условные обозначения. Требования, предъявляемые к реле, их устройство и работа.	2	
	2. Автоматизации трансформаторных подстанций. Автоматическое повторное включение (АПВ). Автоматическое включение резерва (АВР). Схемы управления отделителем и короткозамыкателем. Сигнализация и блокировки на подстанциях.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие 6 «Исследование работы реле РТ-80»	2	
Тема 1.10 Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	Содержание	2/-	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02
	1. Правила безопасности при строительстве и монтаже трансформаторных подстанций и воздушных линий электропередачи, электропроводок	2	
Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		54/22	
МДК 02.02 Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		54/22	
Тема 2.1 Общие вопросы эксплуатации систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	Содержание	6/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Параметры надежности электрооборудования и средств автоматизации.	2	
	2. Организация эксплуатации воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций, основные положения и задачи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1 «Оформление документов приемки в эксплуатацию, проверки и испытаний оборудования и сооружений»	2	
Тема 2.2	Содержание	12/4	ПК 2.1

Эксплуатация воздушных линий	1. Общие требования по эксплуатации и ремонту воздушных линий электропередачи.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	2. Приемка, техническое обслуживание и осмотры ВЛ.	2	
	3. Ремонтные работы на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи. Замена проводов типа А, АС и ремонт отдельных участков провода.	2	
	4. Профилактические испытания. Охрана ВЛ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 2 «Измерения габаритных размеров ВЛ и расстояний от проводов до земли и пересекаемых объектов»	2	
	Лабораторное занятие 1 «Определение состояния деревянных и железобетонных опор»	2	
Тема 2.3 Распределительные устройства (РУ) напряжением выше 1000 В, особенности их эксплуатации	Содержание	22/12	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Основные требования к распределительным устройствам и задачи их эксплуатации. Приемосдаточные испытания. Профилактические испытания.	2	
	2. Ремонт и испытания комплектных распределительных устройств (КРУ). Неисправности оборудования и их устранение. Испытания коммутационных аппаратов.	2	
	3. Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики. Неисправности реле, средств сигнализации и приборов, их ремонт и испытания	2	
	4. Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Подготовка трансформатора к включению. Особенности эксплуатации трансформаторов сельских подстанций.	2	
	5. Техника безопасности при обслуживании оборудования подстанций и распределительных устройств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 3 «Оформление наряда на проведение работ в ячейке КРН-10»	2	
	Лабораторное занятие 2 «Испытания трансформатора после ремонта»	2	
	Лабораторное занятие 3 «Определение неисправностей реле и их устранение. Проверка измерительных трансформаторов»	2	
	Лабораторное занятие 4 «Изучение и оформление эксплуатационной документации»	4	
	Лабораторное занятие 5 «Испытания максимальной токовой защиты (МТЗ) с применением индукционного реле»	2	

Тема 2.4 Эксплуатация и ремонт внутренних проводок	Содержание	4/-	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Приемка в эксплуатацию внутренних проводок после монтажа. Эксплуатация внутренних электропроводок.	2	
	2. Техническое обслуживание ВП. Безопасность при обслуживании внутренних проводок.	2	
Тема 2.5 Заземляющие устройства и их эксплуатация	Содержание	8/4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Техническое обслуживание заземляющих устройств.	2	
	2. Проверка заземляющих устройств. Приемка выполненных работ. Безопасность при обслуживании заземляющих устройств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие 6 «Измерение сопротивления заземляющего устройства»	2	
	Лабораторное занятие 7 «Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами. Проверка сопротивления петли фаза-нуль»	2	
Тема 2.6 Утилизация и ликвидация отходов электрического хозяйства	Содержание	2/-	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства.	2	
Учебная практика УП 02 Виды работ 1. Посещение сельскохозяйственного предприятия и знакомство с его электросистемой. Обучение правилам безопасной работы с электроприборами. 2. Наблюдение за работой электросетей и оборудования. 3. Помощь в проверке электроприборов и ламп. 4. Участие в простых работах по чистке и уходу за электросистемами. 5. Помощь в переносе и установке небольшого оборудования. Просмотр карт и схем электроснабжения под руководством наставника. Заполнение простых таблиц или журналов по выполненным работам. 6. Прослушивание объяснений о том, как работает электричество на предприятии. Помощь в подготовке небольших демонстрационных материалов или плакатов.		36	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
Производственная практика ПП 02 Виды работ 1. Ознакомление с объектами энергетического хозяйства сельскохозяйственных предприятий. 2. Изучение и анализ существующих систем электроснабжения и энергосбережения.		72	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 02 ОК 05

3. Проведение технического осмотра и диагностики электрооборудования, электросетей и систем автоматизации. 4. Участие в монтаже, наладке и ремонте электросетевых объектов и оборудования. 5. Выполнение расчетов по определению потребности в электроэнергии и проектирование систем электроснабжения. 6. Анализ эффективности использования энергии и разработка мероприятий по её оптимизации. 7. Участие в эксплуатации и обслуживании генераторных установок, трансформаторных подстанций, систем освещения. 8. Изучение нормативной документации, правил техники безопасности при работе с электрооборудованием. 9. Проведение испытаний и измерений параметров электрооборудования. 10. Разработка рекомендаций по повышению энергоэффективности хозяйства. 11. Ведение технической документации и отчетности по выполненным работам. 12. Участие в подготовке проектов модернизации энергетических систем предприятия.		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	276	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий» оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Электроснабжение сельского хозяйства» оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2.

2. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ключкова Н.Н. Электрооборудование подстанций : учебное пособие / Ключкова Н.Н., Обухова А.В. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91161.html> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Основы эксплуатации линий электропередачи : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2019. — 221 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://prospo.ru/books/92994> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения : учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 142 с. — ISBN 978-5-4488-1160-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://prospo.ru/books/105162> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Кирдищев Д.В. Учебно-методическое пособие по выполнению практических и самостоятельных работ по профессиональному модулю ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных организаций по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства / Кирдищев Д.В. — Брянск : Брянский

государственный аграрный университет, 2018. — 68 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107916.html> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Филин, Ю. И. Монтаж воздушных линий передач и трансформаторных подстанций : лабораторный практикум / Ю. И. Филин. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 87 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107908> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161635> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁶	Критерии оценки	Методы оценки
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	Знает требования ПУЭ, ГОСТ, СНиП и других регламентирующих документов. Умеет применять нормативы при проектировании и эксплуатации электроустановок. Умеет разрабатывать схемы электроснабжения сельхозпредприятия с учетом сезонных нагрузок и подбирать оборудование. Умеет оценивать надежность и резервирование электросистем (аварийные источники питания). Организует планово-предупредительных ремонтов (ППР). Диагностирует неисправностей и своевременно устраняет аварийные ситуации. Осуществляет контроль параметров сети.	Устный, письменный опрос, тестирование по темам, итоговая контрольная работа, наблюдение и оценка выполнения практических заданий на практике, оценка защиты лабораторных и практических работ, оценка выполнения лабораторных и практических работ.

⁶ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	Анализирует энергопотребление и потери в сетях. Подготавливает техническую документацию и отчеты о проделанной работе. Умеет обосновывать выбор решений для оптимизации энергосистемы. Понимает правила безопасности при работе с электрооборудованием	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	Организовывает собственную деятельность, определяет методы решения профессиональных задач. Оценивает их эффективность и качество. Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личного развития. Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития. Занимается самообразованием, планирует повышение квалификации	Наблюдение, оценка решения профессиональных задач; - наблюдение и оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений в процессе учебной практики; наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития

основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	

Приложение 1.3
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ,
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ НА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. Грудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Примерные содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

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. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁷

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

⁷ Термин «выпускник» используется по отношению к студентам, обучающимся по очной форме обучения.

(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 – определять задачи для поиска информации, идентифицировать источники поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое и перечислять информацию, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	– наименование 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 цифровые средства.	
ОК 03 – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и саморазвития; – презентовать свои открытые собственные дела в профессиональной деятельности; – определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы.	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и саморазвития; – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; – основные этапы разработки и реализации проекта.	

	– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – 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.	– правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста.	
ПК 3.1	– использовать электрические машины и аппараты; – использовать средства автоматики; – проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; – осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; – осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства.	– элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; – систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.	– эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; – технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2	– выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации – пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой – анализировать статистику отказов оборудования – применять в работе требования нормативной документации – оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования – соблюдать требования безопасности при производстве работ – выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы.	– диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей – способы организации и практического ремонтного обслуживания – технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования – устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования.	– контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы; – контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации; – оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования; – сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования; – сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы.
ПК 3.3	– выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и – робототехнических устройств и систем – проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования; – рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по	– методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию,	– организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; – контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; – оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; – разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и

техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; - контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.	диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации. правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации. требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.	диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	124	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	•
Практика, в т.ч.	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 05.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 05.02 в форме комплексной дифференциальной</i> <i>МДК 05.03 в форме комплексной дифференциальной</i> <i>МДК 05 в форме комплексной дифференциальной</i>	32	•
Всего	304	174

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 ⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	44	10	44	42	-	2		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	48	10	48	46	-	2		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	36	10	36	36	-	-		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	32							
	Всего:	304	174		124		4	72	72

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, 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. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		44/10	
МДК 03.01 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		44/10	
Тема 1.1 Основы электротехники	Содержание	10/2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1. Появление электрического тока, единицы измерения	2	
	2. Появление электрического напряжения, единицы измерения	2	
	3. Электрическое сопротивление материалов, единицы измерения	2	
	4. Электрическая мощность, единицы измерения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие 1. «Измерение сопротивления, силы тока, напряжения»	2	
Тема 1.2 Электротехнические материалы	Содержание	8/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 05
	1. Коммутирующие ручные аппараты	2	
	2. Коммутирующие дистанционные аппараты	2	
	3. Защитные аппараты и принцип действия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие 2. «Конструкция контактора»	2	
Тема 1.3. Ремонт и обслуживание электрооборудования	Содержание	20/6	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	1. Алгоритм поиска неисправностей	2	
	2. Основные неисправности в машинах постоянного тока	2	
	3. Основные неисправности в трансформаторах	2	
	4. Основные неисправности в синхронных машинах	2	
	5. Основные неисправности в асинхронных машинах	2	
	6. Основные неисправности в защитных аппаратах	2	
	7. Основные неисправности в коммутирующих аппаратах	2	
В том числе практических и лабораторных занятий		6	

	Лабораторное занятие 3. «Составления алгоритма поиска неисправностей трансформатора»	2	
	Лабораторное занятие 4. «Составления алгоритма поиска неисправностей машины постоянного тока»	2	
	Лабораторное занятие 5. «Составления алгоритма поиска неисправностей машины переменного тока»	2	
Тема 1.4 Техника безопасности при работе с электрооборудованием	Содержание	6/2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	1. Правил безопасной эксплуатации электрооборудования «трансформаторы»	2	
	2. Правил безопасной эксплуатации электрооборудования «машины постоянного тока и переменного»	2	
	В том числе самостоятельной работы	2	
	Правил безопасной эксплуатации электрооборудования «защитных и коммутирующих аппаратах»	2	
Раздел 2 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК		48/10	
МДК 03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК		48/10	
Тема 2.1 Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве	Содержание	8/2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	1. Основные положения технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Формы ТО и ремонта. График ППР.	2	
	2. Техническая документация энергетической службы. Предупреждение и устранение аварий электроустановок.	2	
	3. Обучение персонала, обслуживающего электроустановки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1 «Формирование структуры энергетической службы сельскохозяйственного производства, расчёт объемов работ, штата электромонтеров и ИТР»	2	
Тема 2.2 Эксплуатация и ремонт электродвигателей	Содержание	12/6	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	1. Виды испытаний электрооборудования и средств автоматизации.	2	
	2. Определение основных параметров оборудования	2	
	3. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний при вводе электродвигателей в эксплуатацию.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Лабораторное занятие 1 «Проведение испытаний электродвигателей перед вводом их в эксплуатацию и безразборной диагностики в процессе эксплуатации»	2	
	Лабораторное занятие 2 «Пуск электродвигателей после ремонта, определение начал и концов обмоток электродвигателей»	2	
	Лабораторное занятие 3 «Исследование способов сушки изоляции обмоток электродвигателей»	2	
Тема 2.3 Эксплуатация и ремонт силовых трансформаторов	Содержание	4/-	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 05
	1. Осмотры и текущий ремонт трансформаторов. Контроль за состоянием изоляции и сушка трансформаторов, масло и предъявляемые к нему требования. Послеремонтные испытания трансформаторов.	2	
	2. Подготовка трансформаторов к включению. Параллельная работа трансформаторов. Экономичные режимы работы трансформаторов	2	
Тема 2.4 Эксплуатация и ремонт воздушных (ВЛ) и кабельных (КЛ) линий напряжением до 1000 В.	Содержание	6/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 05
	1. Объемы и нормы испытаний пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры.	2	
	2. Ремонт внутренних электропроводок и электроустановок специального назначения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие 6 «Определение вида и места повреждения на кабельных и воздушных линиях»	2	
Тема 2.5 Эксплуатация и ремонт пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В	Содержание	4/-	ПК 3.1 ОК 01 ОК 05
	1. Ремонт и эксплуатация и повреждения распределительных устройств, пусковой и защитной аппаратуры.	2	
	2. Эксплуатация электронагревательных электроустановок и заземляющих устройств.	2	
Тема 2.6 Эксплуатация и ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000 В	Содержание	4/-	ПК 3.1 ОК 01 ОК 05
	1. Неисправности и эксплуатация электрооборудования аппаратуры распределительных устройств.	2	
	2. Нахождение повреждений в кабельных линиях	2	

Тема 2.7. Эксплуатация и ремонт внутренних электропроводок и электроустановок специальной назначения	Содержание	2/-	ПК 3.1 ОК 01 ОК 05
	1.Эксплуатация внутренних электропроводок, электрифицированного инструмента, электронагревательных установок.	2	
Тема 2.8. Эксплуатация и ремонт средств автоматизации	Содержание	2/-	ПК 3.1 ОК 01 ОК 05
	1.Организация технического обслуживания и неисправности элементов средств автоматизации и способы их обнаружения	2	
Тема 2.9. Наладка схем автоматизации	Содержание	6/-	ПК 3.2 ОК 01, ОК 5
	1.Проверка и наладка электрических схем. Наладка релейных схем.	2	
	2.Наладка релейных схем. Наладка бесконтактных логических схем.	2	
	В том числе самостоятельной работы	2	
	1. Правила безопасности при эксплуатации средств автоматизации.	2	
Раздел 3 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		36/10	
МДК 03.03 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		36/10	
Тема 3.1 Организация предприятия	Содержание	8/2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 05
	1. Введение в организацию и управление службами технического сервиса.	2	
	2. Структура и функции служб технического сервиса: основные подразделения и их задачи.	2	
	3. Взаимодействие подразделений в службе технического сервиса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 1. Разработка графика технического обслуживания для заданного электрооборудования с учётом его характеристик и условий эксплуатации	2	
Тема 3.2 Организация работ и оплаты	Содержание	10/4	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 05
	1. Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту: разработка графиков и определение ресурсов.	2	
	2. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту: этапы и процессы.	2	
	3. Расчёт стоимости работ по техническому обслуживанию и ремонту.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	Практическое занятие 1 «Практическое применение методов диагностики состояния электрооборудования с использованием современных инструментов и технологий»	2	
	Практическое занятие 2 «Расчёт себестоимости работ по техническому обслуживанию и ремонту для конкретного оборудования»	2	
Тема 3.3 Учет основных и расходных материалов	Содержание	14/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 05
	1. Методы и средства диагностики состояния электрооборудования.	2	
	2. Современные технологии для контроля состояния автоматизированных и роботизированных систем.	2	
	3. Организация хранения запасных частей и материалов: принципы складского хозяйства.	2	
	4. Учёт и контроль запасов в службе технического сервиса.	2	
	5. Управление качеством технического обслуживания и ремонта: стандарты и нормы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 05
	Практическое занятие 3 «Разработка системы учёта и контроля запасов запасных частей и материалов для службы технического сервиса»	2	
	Практическое занятие 4 «Анализ и оценка качества работ по техническому обслуживанию и ремонту на примере конкретной ситуации или случая из практики»	2	
Тема 3.4 Самоконтроль выполненных работ и охрана труда	Содержание	4/-	ПК 3.2 ОК 01 ОК 05
	1. Методы контроля и оценки качества работ в техническом сервисе.	2	
	2. Безопасность труда и охрана окружающей среды при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту.	2	
Учебная практика раздела 1 УП.03.01 Виды работ Определение детали аппарата и возможные неисправности машины постоянного тока Определение детали аппарата и возможные неисправности машины асинхронной Определение детали аппарата и возможные неисправности машины синхронной Определение детали аппарата и возможные неисправности машины трансформатора Определение детали аппарата и возможные неисправности машины защитного аппарата Определение детали аппарата и возможные неисправности машины коммутирующего аппарата		36	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04, ОК 05
Учебная практика раздела 2 УП.03.02 Виды работ		36	ПК 3.1 ОК 01

Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования Диагностика, техническое обслуживание и ремонт роботизированных систем Рациональная эксплуатация электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем Выполнение расчетов для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования Составление планов и необходимой документации для диагностики и своевременного проведения технического обслуживания и ремонта Составление планов на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации.		ОК 04, ОК 05
Производственная практика ПП.03.01 Виды работ Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем Определение детали аппарата или части системы, вышедшей из строя Обслуживание части системы для увеличения срока работы Восстановление работоспособности системы в случае её отказа; Рациональная эксплуатация электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем Управление электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации Выполнение расчетов для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования Составление планов и необходимой документации для диагностики и своевременного проведения технического обслуживания и ремонта Составление планов на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации.	72	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 04 ОК 05
Промежуточная аттестация	32	
Всего	304	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2.

4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бекишев, Р. Ф. Электрические машины и аппараты: общий курс электропривода : учебное пособие для СПО / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 272 с. Текст электронный: <https://profspo.ru/books/83121>

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Щукин, О. С. Электрические машины. Трансформаторы. Асинхронные машины: курс лекций / О. С. Щукин. — Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2019. — 110 с. Текст: электронный: <https://profspo.ru/books/92819>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁹	Критерии оценки	Методы оценки
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,	Знает принципы работы электрооборудования и автоматизированных систем в АПК и нормативную документацию. Понимает методы диагностики неисправностей электрооборудования и автоматики. Умеет читать электрические схемы и техническую документацию. Знает правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования. Умеет проводить диагностику электрооборудования с использованием измерительных приборов (мультиметр, мегаомметр, осциллограф и др.). Выполняет техническое обслуживание электродвигателей, пуско-защитной аппаратуры, систем автоматики. Выявляет и устраняет неисправности в электроцепях и автоматизированных системах.	– Устный, письменный опрос, тестирование по темам, итоговая контрольная работа; – наблюдение и оценка выполнения практических заданий на практике; – оценка защиты лабораторных и практических работ; – оценка выполнения лабораторных и практических работ.

⁹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	Выполняет пайку, монтаж и демонтаж электронных компонентов. Составляет графики планово-предупредительного ремонта (ППР) электрооборудования. Соблюдает нормы экологической и пожарной безопасности при ремонтных работах. Ведет техническую документацию (журналы учета, дефектные ведомости, отчеты).	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Организовывает собственную деятельность, определяет методы решения профессиональных задач. Оценивает их эффективность и качество. Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Занимается самообразованием, планирует повышение квалификации.	Наблюдение, оценка решения профессиональных задач; - наблюдение и оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики; наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Ведение дневника практики

Приложение 1.4
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 19861 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО
РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Примерное содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04 Освоение работ по профессии 19861 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля – освоение вида деятельности «Выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтер по обслуживанию электроустановок»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблемы в профессиональном или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	– определять задачи для поиска информации;	– терминологию информационных	

¹¹ Перечисленные умения и навыки соответствуют требованиям п. 4.2.

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	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 цифровые средства.	
ОК 03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации; – составлять различные правовые документы; – находить интересные проектные идеи, грамотно их	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; – правила разработки презентации; – основные этапы разработки и реализации проекта.	

	формулировать и документировать; – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – 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.	– правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста.	
	–	–	
ПК 3.2	– выявлять дефекты, определять причины неисправности; – определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; – пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; – анализировать статистику отказов оборудования; – применять в работе требования нормативной документации; – оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования; – соблюдать требования безопасности при производстве работ; – выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы.	– диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; – способы организации и практического ремонтного обслуживания; – технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; – устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования.	диагностики, технического обслуживания и электротехнических устройств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	48
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>Итого в форме квалификационного экзамена</i>	6	
Всего	156	120

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 ¹¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Освоение профессии рабочего «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок»	78	48	78		-	-		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация <i>ПМ 04 в форме квалификац. экзамена</i>	6							
	Всего:	156	120	78				36	36

¹¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

1.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, 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 Освоение профессии рабочего «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок»		78/48	
МДК 04.01 Освоение профессии рабочего «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок»		78/48	
Тема 1.1 Производственная и организационная структура предприятия	Содержание	26/18	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-05
	1. Основные электрические величины, их измерение. Виды электропроводок, обозначение их на схемах, чертежах. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	2	
	2. Типы и характеристики аппаратов коммутации и защиты. Способы монтажа открытых и скрытых щитов и боксов.	2	
	3. Характеристики проводов и кабелей, применяемых для монтажа и проверка их параметров при помощи измерительных приборов. Порядок проведения сварочных работ при соединении заземляющих и соединительных проводников.	2	
	4. Виды неисправностей в электрических линиях и методики проведения испытания электрических сетей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Практическое занятие 1 «Изучение конструкции проводов и кабелей. Выбор марки кабеля, проводов»	2	
	Практическое занятие 2 «Монтаж кабельной линии»	2	
	Практическое занятие 3 «Основные виды проводов и кабелей для электропроводок»	2	
	Практическое занятие 4 «Изучение влияние условий работы на срок службы»	2	
	Практическое занятие 5 «Использование электромонтажного инструмента»	2	

	Практическое занятие 6 «Использование измерительного инструмента»	2	
	Практическое занятие 7 «Использование измерительных приборов»	2	
	Практическое занятие 8 «Разметка и монтаж распределительных коробок под линии освещения»	2	
	Практическое занятие 9 «Разметка и монтаж распределительных коробок под линии розеток»	2	
Тема 1.2 Общие сведения о электромонтажных работах	Содержание	36/26	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-05
	1. Виды нормативно-технической и технологической документации, необходимой для выполнения производственных работ. Виды слесарно-сборочных работ, применяемые при электромонтаже (слесарные, механические, сварочные).	2	
	2. Порядок проведения электромонтажных работ. Подготовка рабочего места к электромонтажным работам. Требования предъявляемые при выполнении сварочных и слесарных работах.	2	
	3. Порядок разделки кабеля и применяемый при этом инструмент. Монтаж и подключение кабельных линий в распределительных коробках	2	
	4. Материалы, применяемые при выполнении открытых и скрытых электропроводок. Способы крепления кабеле несущих трасс. Технология монтажа открытых проводок.	2	
	5. Технология монтажа скрытых проводок в бетонных перекрытиях и применяемые провода и кабели с инструментом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	
	Практическое занятие 10 «Разметка и крепление кабеле несущих трасс (кабель канал, ПВХ труба)»	2	
	Практическое занятие 11 «Этапы затяжки кабельной продукции кабеле несущие трассы»	2	
	Практическое занятие 12 «Расключение кабельной продукции в распределительных коробках»	2	
	Практическое занятие 13 «Использование различных способов соединения»	2	
	Практическое занятие 14 «Чтение однолинейных схем, расключение распределительной коробки под линии розеток 3 потребителя под СИЗ»	2	
	Практическое занятие 15 «Чтение однолинейных схем, расключение распределительной коробки под линии освещения с одноклавишным выключателем и 1-м потребителем под СИЗ»	2	

	Практическое занятие 16 «Чтение однолинейных схем, расключение распределительной коробки под линии освещения с двухклавишным выключателем и 2-я потребителями под СИЗ»	2	
	Практическое занятие 17 «Чтение однолинейных схем, расключение распределительной коробки под линии освещения с трёхклавишным выключателем и 3-я потребителями под СИЗ»	2	
	Практическое занятие 18 «Расключение распределительной коробки под линии освещения с одноклавишным выключателем и 1-м потребителем под винтовой зажим»	2	
	Практическое занятие 19 «Расключение распределительной коробки под линии освещения с двухклавишным выключателем и 2-я потребителями под винтовой зажим»	2	
	Практическое занятие 20 «Расключение распределительной коробки под линии освещения с трёхклавишным выключателем и 3-я потребителями под винтовой зажим»	2	
	Практическое занятие 21 «Расключение распределительной коробки под линии розеток 3 потребителя под пружинный зажим»	2	
	Практическое занятие 22 «Расключение распределительной коробки под линии освещения с одноклавишным выключателем и 1-м потребителем под пружинный зажим»	2	
Тема 1.3.	Содержание	16/4	
Монтаж освещения и электроустановочных изделий	1. Технологии монтажа электрических кабельных линий для электроосвещения. Требования к разделке и монтажу электроустановочных изделий.	2	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-05
	2. Нормативные требования к выбору проводников, подключаемых к элементам управления, нагрузки, коммутации.	2	
	3. Монтаж и коммутация оборудования в щитах управления и учета. Проверка работоспособности схемы без подключения напряжения.	2	
	4. Технологии разметки мест установки электрооборудования. Способы соединения и изолирования проводов и кабельных жил.	2	
	5. Виды испытаний. Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника. Охрана труда при выполнении электрических испытаний. Правила применения защитных средств.	2	

	6. Технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Виды неисправностей в электроустановках. Нормативные требования к сопротивлению изоляции и сопротивления токоведущей жилы. Охрана труда при выполнении поиска неисправности в электроустановках.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 23 «Определение неисправностей в пусковых щитах, устранение»	2	
	Практическое занятие 24 «Изучение неисправностей в силовых шкафах и их устранение»	2	
Учебная практика УП 04 Виды работ 1. Практическое подключение и проверка электроприборов и автоматических выключателей 2. Проверка и ремонт освещения на фермах, складах и теплицах 3. Обучение безопасным методам работы с электроустановками в АПК 4. Практическое выполнение монтажных работ по прокладке кабелей и соединений 5. Диагностика и устранение неисправностей в электросетях и оборудовании 6. Обслуживание систем автоматического управления технологическими процессами		36	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-05
Производственная практика ПП 04 Виды работ 1. Обследование и приемка электросетей и электрооборудования на объекте АПК 2. Диагностика и устранение неисправностей электродвигателей сельскохозяйственной техники 3. Обслуживание систем освещения и электроснабжения в фермах и животноводческих комплексах 4. Работы по монтажу и подключению новых электроприборов 5. Обеспечение электробезопасности при выполнении ремонтных работ 6. Ведение технической документации по выполненным работам		36	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-05
Промежуточная аттестация		6	
Всего		156	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Освоение рабочей профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Менумеров Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0.

3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8.

5 Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. 6 Юденич, Л. М. Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7921-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1 Рассадин А.А. Основы механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства. Раздел 3. Машины для дробления и резания кормов в животноводстве. Раздел 4. Электрификация сельского хозяйства : учебно-методическое пособие для выполнения практических занятий и самостоятельной работы ОП 04 / Рассадин А.А.. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 62 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107915.html> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Безик, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций. Ч.4 : лабораторный практикум / В. А. Безик, Ю. И. Филин, М. М. Иванюга. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 66 с.

— ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107909> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹²	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Выполнять монтаж силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности	Читает, интерпретирует и составляет монтажные электрические схемы в соответствии с техническим заданием. Соблюдает технологическую последовательность монтажа. Выполняет подбор кабелей, устройств защиты, коммутационной аппаратуры. Проверяет и устраняет исправности оборудования перед монтажом. Тестирует собранную схему на соответствие требованиям, устраняет неисправности при обнаружении.	Устный, письменный опрос, тестирование по темам, итоговая контрольная работа; наблюдение и оценка выполнения практических заданий на практике; оценка защиты лабораторных и практических работ; оценка выполнения лабораторных и практических работ.
ПК 4.2. Осуществлять техническое обслуживание и наладку производственных силовых электроустановок	Знает конструкции и принцип работы электроустановок Понимает устройство силовых электроустановок. Использует контрольно-измерительные приборы. Знает типовые неисправности и методы их устранения. Проводит плановое техническое обслуживание, следит за состоянием контактов, изоляции, заземления. Соблюдает порядок отключения и включения электроустановок. Соблюдает нормы безопасности и применяет индивидуальную защиту.	
ПК 4.3 Производить техническое обслуживание и диагностику	Использует технологические карты, инструкции и стандарты	

¹² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

электрооборудования согласно технологическим картам и нормативной документации	Соблюдает регламент обслуживания электрооборудования. Проводит измерения параметров (сопротивление изоляции, ток утечки, вибрация и т. д.). Анализирует состояние оборудования, выявляет и устраняет неисправности в соответствии с технической документацией. Фиксирует результаты диагностики и ТО в журналах учета.	
ПК 4.4 Производить испытания электрооборудования	Проверяет исправности испытательного оборудования. Обеспечивает меры безопасности при проведении испытаний. Использует контрольно- измерительные приборы. Сравнивает полученные данные с нормативными значениями. делает выводы о пригодности оборудования к эксплуатации. Оформляет протоколы испытаний. Подготавливает рекомендаций по дальнейшей эксплуатации оборудования.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	Организовывает собственную деятельность, определяет методы решения профессиональных задач. Оценивает их эффективность и качество. Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм	Наблюдение, оценка решения профессиональных задач; - наблюдение и оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений в процессе учебной практики; наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач,

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	профессиональной этики при работе в команде. Умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Занимается самособразованием, планирует повышение квалификации	профессионального и личностного развития

Приложение 1.5
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Примерное содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работы) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Автоматические системы управления» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– распознавать задачу/проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно использовать информацию, необходимую для решения задачи/проблемы, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, структуру плана для решения задачи, алгоритмы выполнения работы в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах: порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбрать	– номенклатуру информационных источников, применяемых в	

¹⁵ Термины выделяются, указанные на черном фоне – обязательны для изучения.

	необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	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 цифровые средства.	
ОК 03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации; – составлять различные правовые документы; – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; – правила разработки презентации; – основные этапы разработки и реализации проекта.	

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – 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	– правила оформления документов, – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста.	
ПК 5.1	– 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 надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства.	– элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; – систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	составления и расчета схем автоматизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	84	
Курсовая работа (проект)	24	
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: ЦК 05 в форме экзамена ЦК 05 в форме квалификационного экзамена	12	-
Всего	168	72

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 ¹⁴	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 5.1	Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	84		84	60	24	-		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация МДК 05.01 в форме экзамена ПМ 05 в форме квалификац. экзамена	12							
	Всего:	168	72	84	60	24		36	36

¹⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3 Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, 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 Автоматические системы управления		84/24	
МДК 05.01 Автоматические системы управления		84/24	
Тема 1.1 Автоматические системы управления	Содержание	60/-	ПК 5.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Введение в системы автоматизации АПК. Общие сведения о системах управления	2	
	2. Автоматические системы управления. Основные понятия и определения	2	
	3. Алгоритмическое обеспечение систем управления в АПК. Выбор блоков контролера ПЛК	2	
	4. Техническое обеспечение систем управления	2	
	5. Особенности автоматизированного и автоматического управления технологическими процессами	2	
	6. Специальные виды систем автоматического управления	2	
	7. Экстремальные системы автоматического управления	2	
	8. Оптимальные системы автоматического управления	2	
	9. Адаптивные системы автоматического управления	2	
	10. Интеллектуальные системы автоматического управления	2	
	11. Автоматизация насосных станций для перекачки сточных вод	2	
	12. Автоматизация водоснабжения	2	
	13. Автоматизация оросительных систем	2	
	14. Автоматизация процесса поения	2	
	15. Автоматизация гидропонных ферм	2	
	16. Автоматизация системы приточно-вытяжной установки (ПВУ)	2	
	17. Автоматизация поддержания микроклимата на животноводческой ферме	2	
	18. Автоматизация перераспределения и утилизации тепловой энергии	2	

	19. Автоматизация систем отопления индивидуального дома	2	
	20. Автоматизация приготовления сухих кормов	2	
	21. Автоматизация приготовления влажных кормов	2	
	22. Автоматизация зерносушильного комплекса	2	
	23. Автоматизация молочных ферм	2	
	24. Автоматизация процесса навозоудаления	2	
	25. Автоматизация процесса кормления на животноводческих фермах	2	
	26. Автоматизация процесса кормления на птицеводческих фермах	2	
	27. Автоматизация инкубатора	2	
	28. Автоматизация досвечивания растений	2	
	29. Автоматизация облучения молодняка	2	
	30. Автоматизация процесса обеззараживания воды	2	
Курсовой проект	Содержание	24/24	ПК 5.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Общие сведения о КП. Оформление пояснительной записки.	2	
	Введение	2	
	Исходные данные	2	
	Выбор и обоснование объекта автоматизации.	2	
	Характеристика объекта автоматизации.	2	
	Расчёт электропривода и выбор электродвигателей	2	
	Разработка функционально-технологической схемы автоматизации	2	
	Разработка принципиальной схемы автоматизации.	2	
	Расчёт и выбор пусковой и защитной аппаратуры.	2	
	Расчёт и выбор элементов схемы автоматизации.	2	
	Графическая часть КП «План помещения с силовым и осветительным оборудованием».	2	
	Графическая часть КП «Расчетно-монтажная таблица».	2	
	1. Методы контроля и оценки качества работ в техническом сервисе.	2	
	2. Безопасность труда и охрана окружающей среды при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту.	2	
Учебная практика УП 05		36	ПК 5.1 ОК 01 ОК 02
Виды работ			
1. Работа по составлению и выбору комплектующих для электрической схемы по предложенному условию			

2. Работа по расположению и монтажу электрического щита по электрической схеме 3. Работа по соединению и проводников по электрической принципиальной схеме 4. Проведению пуско-наладочных работ в щите управления электрооборудованием 5. Описание работы принципиальной схемы и возможные неисправности. 6. Составление документации по техническому обслуживанию и эксплуатации электрооборудования в щите управления		OK 03 OK 04 OK 05
Производственная практика ПП 05 Виды работ 1. Обслуживание электросетей 2. Работа с датчиками и сенсoram 3. Настройка и тестирование простых автоматизированных систем 4. Сбор и анализ данных 5. Изучение программируемых логических контроллеров (ПЛК) 6. Монтаж и демонтаж оборудования	36	ПК 5.1 OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
Промежуточная аттестация	12	
Всего	168	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) является обязательным по модулю:

МДК 05.01 Автоматические системы управления

Тематика курсовых проектов (работ)

Автоматические системы управления (различных процессов) объектов АПК

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Автоматические системы управления», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2.

4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бекишев, Р. Ф. Электрические машины и аппараты: общий курс электропривода : учебное пособие для СПО / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 272 с. Текст электронный: <https://profspo.ru/books/83121>

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹⁵	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Осуществлять разработку систем автоматизации АПК	знает принципы автоматизации технологических процессов в АПК; знает нормативные документы (ГОСТы, ПУЭ, отраслевые стандарты); разрабатывает структурные и функциональные схемы автоматизации; умеет анализировать рису и обеспечивать электробезопасность; умеет подбирать оборудование для автоматизации (датчики, контроллеры, приводы) с учетом специфики АПК; составляет технические задания и проектную документацию; владеет основами программирования;	Устный, письменный опрос, тестирование по темам, итоговая контрольная работа; наблюдение и оценка выполнения практических заданий на практике; оценка выполнения практических работ; оценка защиты практических работ; оценка защиты проектов; наблюдение и оценка выполнения курсового проекта; оценка защиты курсового проекта.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	Организовывает собственную деятельность, определяет методы решения профессиональных задач. Оценивает их эффективность и качество. Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями	Наблюдение, оценка решения профессиональных задач; - наблюдение и оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых

¹⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Занимается самообразованием, планирует повышение квалификации	решений в процессе учебной практики; наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ПОП-П по специальности**

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

РАБОЧНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	3
«ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	11
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	20
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»	29
«ОП.05 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»	45
«ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»	56
«ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА»	67
«ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»	78
«ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»	87
«ОП.10 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	101
«ОП.11 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	110
«ОП.12 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»	119
«ОП.13 ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН»	139
«ОП.14 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	151
«ОП.15 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	166
«ОП.16 КОНСТРУКТОР КАРЬЕРЫ»	177
«ОП.17 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»	187
ВСЕ ВИДЫ ОПРОСА, ТЕСТИРОВАНИЕ, РЕШЕНИЕ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ	195
«ОП.18 ОХРАНА ТРУДА»	197
«ОП.19 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИ РЕЛЕ И КОНТРОЛЛЕРОВ»	207
«ОП.20 РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЦЕХОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»	215
«ОП.21 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО УСТРОЙСТВУ И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»	223

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»	232
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	241
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	263
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	275
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	287
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....	303
«СГ.07 КУЛЬТУРА РЕЧИ И КУЛЬТУРА ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ».....	318

Приложение 2.1
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Техническая механика»: формирование знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.02 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	Основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц

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	34	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	34	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. Сопротивление материалов		20/12	
Тема 1.1. Основные положения сопротивления материалов	Содержание	2	
	Содержание дисциплины «Техническая механика». Основные положения: упругость и пластичность; понятие о расчетах на прочность, жесткость и устойчивость. Метод сечений, виды деформаций. Напряжения: полное, нормальное, касательное.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Растяжение. Сжатие	Содержание	6	
	Продольные силы и их эпюры. Гипотеза плоских сечений. Нормальные напряжения и их эпюры. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Напряжение в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Полярные моменты инерции и сопротивления для круга и кольца	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1. «Решение задач на построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений перемещений сечений бруса»	2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 05
	Практическое занятие 2. «Решение задач на определение диаметра вала из условий прочности и жесткости при кручении».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.3. Практические расчеты на срез и смятие. Изгиб	Содержание	6	
	Срез. Основные расчетные формулы. Расчеты на срез соединений заклепками, болтами, штифтами, шпонками и т. п. Классификация основных видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе - поперечная сила и изгибающий момент. Расчеты на прочность при изгибе балок из пластичных и хрупких материалов.	2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 3 «Расчеты на срез соединений заклепками, Расчеты на смятие»	2	
	Практическое занятие 4 «Расчеты на прочность при изгибе балок из пластичных материалов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Устойчивость сжатых стержней	Содержание	6	
	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера. Критическое напряжение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 5 «Проверочный расчет на устойчивость».	2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 05
	Практическое занятие 6 «Проверочный расчет определение допускаемой нагрузки ».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Детали машин		14/8	
Тема 2.1. Детали машин. Типы соединений деталей машин.	Содержание	4	
	Механизм и машина. Классификация машин. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Типы соединений деталей машин. Неразъемные соединения деталей и их классификация. Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Разъемные соединения деталей и их классификация. Резьбовые соединения: виды резьбовых соединений, основные типы резьб,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05

Тема 2.2. Передачи вращательного движения. Зубчатые передачи	сравнительная характеристика и область применения; конструкция резьбовых деталей и применяемые материалы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 7 «Расчет стыковых и нахлесточных сварных соединений при осевом нагружении»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	6	
	Общие сведения о механических передачах. Назначение механических передач и их классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в механических передачах. Передаточное отношение и число. Общие сведения о зубчатых передачах: классификация; достоинства и недостатки; область применения. Расчет на изгиб и контактную прочность.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
Тема 2.3. Валы и оси. Подшипники качения и скольжения	Практическое занятие 8 «Расчет многоступенчатого привода»	2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 05
	Лабораторная работа 1. «Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	4	
	Валы и оси: назначение, классификация, область применения, конструкции деталей и применяемые материалы. Расчет на изгиб и контактную прочность.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Подшипники качения: классификация, конструкции подшипников, материалы и смазочные материалы. Подбор подшипников по статической и динамической грузоподъемностям.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Промежуточная аттестация	Лабораторная работа 2 «Определение основных технических характеристик подшипников качения по их условным обозначениям»	2	ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Всего:	34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бертяев В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов : учебное пособие для СПО / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>
2. Гудимова, Л. Н. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055>
3. Кепе О. Э. Сборник коротких задач по теоретической механике / О. Э. Кепе, Я. А. Виба, О. П. Грапис [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47817-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328658>
4. Королев, П. В. Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88496>
5. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-47135-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330512>
6. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики : учебное пособие для спо / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152478>
7. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью / А. В. Тюняев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-

507-46326-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305999>

8. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов и конструкций : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47540-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386462>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел. Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин. Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил. Обоснованный выбор методики выполнения расчета. Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ
Умеет: Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе. Выбирать рациональные формы поперечных сечений Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность Производить проектировочный и проверочный расчеты валов Производить подбор и расчет подшипников качения	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	

Приложение 2.2
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Инженерная графика»: формирование способностей разрабатывать и использовать графическую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и инструкциями

Дисциплина «ОП.02 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-11)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 1.3, ПК 3.3	- читать чертежи; - решать графические задачи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; - выполнять детализацию сборочного чертежа	- основные правила построения чертежей и схем; - способы графического представления пространственных образов; - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; - основы строительной графики	.

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	34	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	34	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		6 / 2	
Тема 1.1. Правила оформления чертежей	Содержание Цели и задачи дисциплины. Значение инженерной графики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы, связь с другими дисциплинами Ознакомление с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, применяемыми в работе Инженерная графика и научно-технический прогресс. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - (ЕСТД). Оформление проектно-конструкторской, технической и другой технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 1 «Линии чертежа. Шрифт чертежный» Самостоятельная работа обучающихся	4 2 2 2	ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Содержание	2	

Тема 1.2. Правила нанесения размеров. Геометрические построения	Техника и принципы нанесения размеров. Правила нанесения размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Уклон и конусность на деталях, правила их определения, построения и обозначения. Деление окружности на равные части. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Сопряжение и его элементы. Сопряжение прямых, прямой и окружности, двух окружностей дугой заданного радиуса. Сопряжение двух окружностей дугой заданного радиуса	2	ПК 1.3 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Проекционное черчение		6/ 2	
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа. Поверхности и тела	Содержание	2	
	Способы графического представления объектов пространственных образов. Понятие об эпюре Монжа. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости общего и частного положения. Элементы геометрических тел: вершины, ребра, грани, оси и образующие. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности. Определение видимости.	2	ПК 1.3 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	Содержание	4	
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Изображение плоских фигур и окружности в изометрии. Изображение геометрических тел в прямоугольной изометрии. Проекция точек на поверхности геометрических тел.	2	ПК 1.3 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2 «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел».	2	ПК 1.3 ОК 01

		Самостоятельная работа обучающихся	
Раздел 3. Машинностроительное черчение		22/16	
Тема 3.1.	Содержание	10	
Изображения, виды, разрезы, сечения	Оформление проектно-конструкторской в соответствии с действующей нормативной базой. Виды изделий по ГОСТ 2 101-68. Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2 102-2006. Виды: основные, дополнительные, местные. Разрезы: простые, сложные, местные. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения. Обозначение разрезов и сечений, особенности их графического оформления. Выносные элементы.	2	ПК 1.3 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 3 «Простые разрезы»	2	ПК 1.3 ОК 05
	Практическое занятие 4 «Сложные разрезы»	2	ПК 1.3 ОК 05
	Практическое занятие 5, 6 «По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали».	4	ПК 1.3 ОК 05
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Рельеф, эскизы деталей	Содержание	6	
	Основные сведения о рельефе. Условное изображение и обозначение рельефа. Эскиз, чертежи деталей. Правила выполнения чертежей, эскизов. Нанесение размеров. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о допусках и посадках. Приемы измерения деталей. Параметры шероховатости. Классы точности и их обозначение на чертежах. Технические требования. Оформление рабочих чертежей детали.	2	ПК 1.3 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 7 «Эскиз. Последовательность выполнения»	2	ПК 1.3 ОК 01 ОК 05

	Практическое занятие 8 «Нанесение размеров. Обозначение параметров шероховатости Оформление эскиза»	2	ПК 1.3 ПК 3.3 ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Сборочные чертежи и их оформление	Содержание	4	
	Разъемные и неразъемные соединения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Соединения сварные. Изображение сварных швов. Условное обозначение сварных соединений. Сборочный и чертеж общего вида, их назначение, содержание. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях деталей, входящих в состав сборочной единицы. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.		ПК 1.3 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 9 «Выполнение сборочного чертежа»	2	ПК 1.3 ОК 05
	Практическое занятие 10 «Оформление спецификации к сборочному чертежу»	2	ПК 1.3 ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Чтение и детализация чертежей	Содержание	2	
	Чтение чертежей. Назначение сборочной единицы. Порядок детализации. Увязка сопрягаемых размеров.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика» оснащен в соответствии с приложением 3 ПОП-11.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основных, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова, под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование. [сайт]. URL: <https://profspro.ru/books/139533> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа для авторизир. пользователей

2. Штейнбах, О. Л. Инженерная компьютерная графика в приложении Компас: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов, Профобразование, 2024. — 160 с. ISBN 978-5-4488-1854-7. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/139026> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/> (дата обращения: 23.04.2025). Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.

2. КОМПАС-3D LT V 23: система трехмерного моделирования [для домашнего моделирования и учебных целей] / разработчик «АСКОП». Москва: IC, 2023. — 1CD-ROM. — (1C: Электронная дистрибуция). — Загл. с титул. экрана. — Электронная программа, электронная.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики	Демонстрирует знания законов методов и приемов проекционного черчения; классов точности и их обозначения на чертежах; правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способов графического представления схем в ручной и машинной графике; техники и принципы нанесения размеров; типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления; требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Выполняет схемы, чертежи и спецификации, комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов. Оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Читает чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	

Приложение 2.3
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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 представлений в области физических основ общего материаловедения, изучение современных конструкционных материалов и их свойств, технологии получения деталей из металлических, порошковых и композиционных материалов.

Дисциплина «ОП.03 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 09	- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей, и способы их восстановления при ремонте электрооборудования исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов;	- области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых в электрооборудовании; - методы защиты от коррозии; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания.	Навыками выявления проблем в процессе работы с материалами и разработки решений для их устранения. Умение планировать и организовывать рабочий процесс, включая управление временем и ресурсами. способность анализировать информацию и принимать обоснованные решения на основе данных.

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	25	15
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	9	-
Всего	34	15

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем в ак.ч./в том числе практической подготовки ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует
Раздел 1. Металловедение 11 часов		11/4	
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание	4/2	
	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. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	2	OK 01 OK 02 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	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	Содержание	2/-	
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	2	OK 01 OK 02 OK 09

Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание	2/-	
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	OK 01 OK 02 OK 09
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание	3/2	
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	1	OK 01 OK 02 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2	
Раздел 2. Неметаллические материалы 6 часов		14/10	
Тема 2.1. Электроизоляционные материалы	Содержание	3/2	
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	1	OK 01 OK 02 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 2. Исследование электроизоляционных материалов	2	
Тема 2.2. Лакокрасочные материалы	Содержание	3/2	
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	1	OK 01 OK 02 OK 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 2. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	
Раздел 3. Электротехнические материалы 8 часов			
Тема	3.1.	Содержание	5/4
Электротехнические материалы		Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы	1
		В том числе практических и лабораторных занятий	4
		Практическое занятие 3. Изучение свойства твердых и жидких диэлектриков	2
		Практическое занятие 4. Изучение свойств проводниковых и полупроводниковых материалов	2
Тема	3.2.	Содержание	3/2
Электромонтажные материалы и изделия		Пайка, принцип, состав припоя. Флюсы, требования, предъявляемые к флюсам, состав флюсов. Нанесение, маркировка, свойства обрабатываемого материала.	1
		В том числе практических и лабораторных занятий	2
		Практическое занятие 5. Изучение характеристик различных типов кабелей	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		9	
Всего		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340055>
2. 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>
3. Черепашин, А. А., Материаловедение. : учебник / А. А. Черепашин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2023. — 237 с. — ISBN 978-5-406-11551-0. — URL: <https://book.ru/book/949257> (дата обращения: 19.03.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: области применения материалов; классификацию и маркировку основных материалов; методы защиты от коррозии; способы обработки материалов.	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов. Классификация маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов. Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

	Соответствие способа обработки назначению материала.	
Умеет: выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выбирать способы соединения материалов; обрабатывать детали из основных материалов.	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами. Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием. Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала.	

Приложение 2.4
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Основы электротехники»: формирование представлений об основных законах и явлениях электротехники, правилах выбора и использования электрических приборов контроля работы электрооборудования.

Дисциплина «ОП.04 Основы электротехники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать	номенклатуру информационных	

	процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	

	определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 1.1.	рассчитывать и подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; читать и составлять принципиальные электрические схемы.	правила технической эксплуатации электроустановок; правила охраны труда на рабочем месте; 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; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения; правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
ПК 1.2.	вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ; пользоваться поверочной и	техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные	вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки

	измерительной аппаратурой; осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности; контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда; выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; технология автоматической обработки информации; схема питания АСУ; диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования; принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования
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, в том числе на высоте;	сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий; методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;	участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

		правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства.	
ПК 2.2.	готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы	методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности; основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций; структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии	организации сбора и обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций; организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом; организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач; формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям; анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности
ПК 3.2	выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; анализировать статистику отказов оборудования; применять в работе требования нормативной документации; оперативно принимать и реализовать решения по	диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; способы организации и практического ремонтного обслуживания; технич-эксплуатационные характеристики,	контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы; контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации; оформления в специализированной программе случаев

	эксплуатации закреплённого оборудования; соблюдать требования безопасности при производстве работ; выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы	конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	неправильной работы оборудования; сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования; сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы
ПК 3.3	выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем; проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования; рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	методы расчёта экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; 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	организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъёмных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; контроля результатов ремонта и технического обслуживания 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

		электрооборудования, средств автоматизации и роботизации, правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, плановостике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации, требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	

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	59	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	9	-
Всего	68	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника		59/20	
Тема 1.1. Магнитное поле и электромагнитная индукция	Содержание	16/2	
	1.Магнитное поле. Закон Ампера. Магнитная индукция. Графическое изображение магнитного поля. Правило буравчика и правило обхвата (правило правой руки).	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	2.Проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки. Сила взаимодействия двух проводников с токами. Потокосцепление.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	3. Магнитный поток. Магнитная проницаемость среды. Закон Био-Савара и его применение для расчета магнитных полей. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле. Напряженность магнитного поля.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	4.Полный ток. Закон полного тока. Магнитное напряжение. Векторы намагниченности и напряженности. Магнитодвижущая сила. Применение закона полного тока для расчёта магнитных полей. Закон полного тока и его применение для расчета магнитного поля катушки с током и проводника с током.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	5.Индуктивность собственная и взаимоиндуктивность. Величина индуктивности кольцевой катушки, цилиндрической катушки. Энергия магнитного поля. Индуктивность двухпроводной линии.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03

	6. Электромагнитная индукция. ЭДС электромагнитной индукции, наводимая в проводнике, движущемся в магнитном поле ЭДС, индуцируемая в контуре при изменении его магнитосодействия. Правило Ленца, правило правой руки	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	7. ЭДС самоиндукции. Вихревые токи. Способы уменьшения потерь на вихревые токи. Способы экономии электроэнергии. ЭДС взаимной индукции. Принцип действия электрических машин и трансформаторов.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 «Расчет магнитных полей прямолинейного провода с током, кольцевой катушки, цилиндрической катушки»	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03
Тема 1.2. Трехфазные электрические цепи	Содержание 1.Трёхфазные схемы ЭДС и токов. Принцип действия, устройство, основные характеристики, схемы управления и защиты электромашинного генератора трехфазного тока. Основные правила эксплуатации электрооборудования.	2	14/6 ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	2.Соединение фаз генератора и потребителя звездой. Фазные и линейные токи. Фазные и линейные напряжения. Соотношение между ними векторной диаграммой	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	3.Соединение фаз генератора и потребителя треугольником. Фазные и линейные токи, фазные и линейные напряжения и соотношение между ними при симметричной нагрузке. Векторная диаграмма.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	4. Несимметричная нагрузка трехфазной цепи, соединительной звездой. Смещение нейтралей. Роль нулевого провода. Четырехпроводная трехфазная цепь	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 ОК 03

В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	
	Лабораторное занятие 1. «Исследование трехфазной цепи при соединении звездой без нулевого провода»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	Лабораторное занятие 2 «Исследование трёхфазной цепи при соединении треугольником»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие 2. «Расчет несимметричного режима работы трехфазной четырёхпроводной цепи, соединенной звездой и треугольником»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 ОК 03
Раздел 2. Электрические измерения		29/12	
Тема 2.1. Основы теории измерений	Содержание	2/-	
	1.Измерения прямые и косвенные. Методы измерений. Погрешности измерений. Эталоны. Меры. Единицы измерения величины в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Общие элементы конструкции электромеханических приборов. Общая классификация и маркировка измерительных приборов. Система эксплуатации и поверки приборов	2	ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
Тема 2.2. Электромеханические измерительные приборы	Содержание	2/-	
	1.Устройство, принцип действия, технические характеристики электромеханических приборов. Документация на техническое обслуживание приборов	2	ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
Тема 2.3. Электронные измерительные приборы	Содержание	2/-	
	1. Устройство, принцип действия и характеристики электронных вольтметров, омметров. Основные определения и свойства цифровых приборов. Устройство, принцип действия цифровых вольтметров, частотометров, комбинированных цифровых приборов.	2	ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
Тема 2.4.	Содержание	2/-	

Масштабные измерительные преобразователи	1. Средства регулирования параметров электрических цепей. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Шунтирующие и добавочные резисторы, их конструкция и расчет. Общие сведения об измерительных трансформаторах. Назначение, устройство, принцип действия. Схемы включения и технические характеристики.	2	ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
Тема 2.5. Измерение электрических величин	Содержание	21/12	
	1. Измерение силы тока и напряжения. Схемы включения амперметров и вольтметров.	2	ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
	2. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока.	2	ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
	3. Учет электрической энергии в цепях постоянного и переменного тока. Измерение коэффициента мощности и частоты переменного тока.	2	ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
	4. Измерение сопротивлений постоянного и переменного тока, определение места повреждения кабельной линии. Схемы включения омметров и мегаомметров. Измерение емкости, индуктивности, взаимной индуктивности.	3	ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Лабораторное занятие 3 «Измерение активной мощности в однофазных цепях»	2	ПК 2.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
	Лабораторное занятие 4 «Измерение активной мощности, потребляемой трехфазным электродвигателем, снятие показаний трехфазного ваттметра»	2	

	Лабораторное занятие 5 «Учет электрической энергии, снятие показаний однофазных счетчиков в трехфазных цепях»	2	ПК 2.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
	Лабораторное занятие 6 «Учет электрической энергии в трехфазных цепях с помощью двухэлементных трехфазных счетчиков»	2	ПК 2.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
	Лабораторное занятие 7 «Измерение коэффициента мощности и снятие показаний фазометра»	2	ПК 2.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
	Лабораторное занятие 8 «Измерение сопротивлений»	2	ПК 2.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 03
Промежуточная аттестация		9	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П

Лаборатория «Основы электротехники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гольдштейн В.Г. Теоретические основы электротехники : задачник для СПО / Гольдштейн В.Г., Мякишев В.М., Жеваев М.С.. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-1259-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106856.html> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106856>.

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.

3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-507-44715-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254627>.

4. Кольниченко Г. И., Тарлаков Я. В. и др. Основы электротехники. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0.

5. Лабораторный практикум по курсу "Электротехника и электроника" : учебное пособие / А. Б. Воронов, М. А. Сухова, Е. М. Мигунова, Д. В. Поплавская. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2012. — 240 с. — ISBN 978-5-7262-1596-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75749>.

6. Поталов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / Л. А. Поталов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7.

7. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7.

8. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469>.

9. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов)	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа, определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока	Выполнение практических и лабораторных работ в соответствии с заданием	

Приложение 2.5
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Основы механизации сельского хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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» – формирование теоретических и практических знаний по механизации производственных процессов в сельском хозяйстве, назначению машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, основных видах энергоносителей в сельском хозяйстве, правилах их эксплуатации.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1	распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте; реализовывать составленный план; оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте; структуру плана для решения задач.	-
ОК 2	выделять наиболее значимое в перечне информации; использовать современное программное обеспечение;	номенклатура информационных источников; применяемых в профессиональной деятельности; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
ОК 3	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов	-

	объяснять свои действия (текущие и планируемые).	профессиональной направленности	
ПК 1.1	производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике, читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	правила технической эксплуатации электроустановок, правила охраны труда на рабочем месте, основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения.	практического опыта монтажа электрооборудования
ПК 1.2	пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	схема питания АСУ, диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК 1.3	инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытанию электрооборудования, средств автоматизации и роботизации, контролировать выполнение на всех этапах технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытанию электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	требования к качеству выполнения технических операций по монтажу, настройке и испытанию электрооборудования, средств автоматизации и роботизации,	оформления нормативной документации для обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации и технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1	расчислять нагрузки и потери энергии в электрических сетях; расчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;	сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; технические характеристики проводов, кабелей и методики их выбора для внутренних проводов и кабельных линий;	мероприятий по обеспечению электрообеспечения
ПК 2.2	готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности; соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности;	методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности; основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок;	монтаж
ПК 3.1	проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем шинны высоковольтных и низковольтных линий; осуществлять Техническое обслуживание и ремонт автоматизированной Системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;	элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства;	осуществление ТО
ПК 3.2	выявлять дефекты, определять причины неисправности, анализировать статистику отказов оборудования;	диагностическая аппаратура, методы и способы выявления неисправностей, способы организации и практического ремонтного обслуживания техни-	диагностирования неисправности

ПК 3.3	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 электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации, правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации,	наблюдение и контроль

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	34	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	34	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём, акад.ч./в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Машины и оборудование для сельского хозяйства		34/20	
Тема 1.1. Устройство тракторов	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	Классификация тракторов по назначению, конструкции ходовой части, типу остова. Основные сборочные единицы. Понятие о главных качествах тракторов и малогабаритной техники. Технические характеристики тракторов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Способы пуска двигателей	4	
Тема 1.2. Машины для обработки почвы, удобрения лугов и пастбищ, снегозадержание.	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2
	Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Машины для основной обработки почвы. Классификация плугов. Рабочие и вспомогательные части плуга. Регулировки плугов. Оборотные плуги, особенности их эксплуатации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа 1. Сельскохозяйственные машины для основной обработки почвы	2	

	Лабораторная работа 2. Машины для поверхностной обработки почвы	2	ПК 3.3
Тема 1.3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01
	Назначение, общее устройство, принцип работы и основные технологические регулировки	4	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 09
	Практическое занятие 2. Машины для посева и обработки сахарной свеклы	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 3. Машины для возделывания картофеля	2	ПК 1.2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.3
	Назначение, общее устройство и принцип работы мелкоротных машин-кусторезов, корчевальных агрегатов, погрузчика, бульдозера, экскаватора, каналокопателей, автогрейдеров и планировщиков.	2	ПК 2.1
			ПК 2.2
Тема 1.5. Машины для послепосевной обработки почвы	Содержание учебного материала	6/2	ПК 3.2
	Технологические процессы переработки зерна. Технологический процесс работы зерноочистительных машин, зерноочистительных агрегатов и зерноочистительно-сушильных комплексов.	4	ПК 3.3
	Машины для послепосевной обработки почвы.		ПК 3.1
	Типы и классификация машин для послепосевной обработки почвы.		ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 3.1
	Практическое занятие 4. Машины для послепосевной обработки почвы	2	ПК 3.1

Тема 1.6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	4	
Промежуточная аттестация в форме зачета			
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник для спо / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8106-4
2. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4563-9
3. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-6777-8
4. Техническое обеспечение животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Завражнов, С. М. Ведишев, М. К. Бралиев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-6650-4
5. Максимов, И. И. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-6803-4

Основные электронные издания

1. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев, С. М. Яхин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2171-8. — Текст: электронный
//Лань:электронно-библиотечнаясистема.—URL:<https://e.lanbook.com/book/169501>
2. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6964-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153927>
3. Машины для посева зерновых культур. Посевные комплексы. Регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев [и др.]. — Санкт-Петербург:

Лань, 2021. — 156с. — ISBN978-5-8114-8136-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173142>

4. Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. Х. Шогенов, Б. Г. Зиганшин [и др.] под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188с. — ISBN978-5-8114-5523— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143127>

5. Современное оборудование для доения коров: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232с. — ISBN978-5-8114-5524-9. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143128>

6. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5640-6. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/14679>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: устройство и принцип работы машин и оборудования в сельском хозяйстве.	Качество выполнения агротехнических работ в растениеводстве Выполнение норм выработки при выполнении агротехнических работ в растениеводстве Оформление первичной документации при выполнении механизированных работ Простейший расчет эксплуатационных показателей машинотракторных агрегатов Контроль качества выполнения агротехнических работ в растениеводстве Контроль правильности погрузки, размещения, закрепления перевозимого груза	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм	Качество обслуживания технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм Выполнение норм выработки при выполнении механизированных работ в растениеводстве Оформление первичной документации при выполнении механизированных работ	

Приложение 2.6
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование представлений о методах обеспечения единства измерений, стандартизации и унификации, а также подтверждения свойств и характеристик путем сертификации на соответствие государственным и международным стандартам как инструменте решения профессиональных задач по достижению качества и эффективности работы.

Дисциплина «ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Основные понятия, термины и определения; средства метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; показатели качества и методы их оценки; системы и схемы сертификации

	рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки

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	34	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	34	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы стандартизации		2/-	
Тема 1.1 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Профессиональная значимость в процессе подготовки Специалистов среднего звена	1	
Тема 1.2 Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	1	
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		10/14	
Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей. Точность формы и расположения	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок. 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 занятий	6	

	1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.	2	
	2. Расчет и выбор посадок	2	
	3. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Шероховатости поверхности.	2	
	В том числе практических занятий		
	4. Измерение параметров шероховатости поверхности		
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	2	
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	2	
	В том числе практических занятий		
	5. Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	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	
	В том числе практических занятий		
	6. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Расчет размерных цепей	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей.	2	
	В том числе практических занятий		

	7. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Расчет размерных цепей	2	
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		2/6	
Тема 3.1 Основные понятия метрологии Линейные и угловые измерения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	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. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе.		
	В том числе практических занятий		
	8. Измерение деталей с использованием ШТАНГЕНИНСТРУМЕНТОВ	2	
	9. Измерение деталей с использованием МИКРОМЕТРИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА		
	10. Измерение деталей с использованием Средств измерений, основанных на тригонометрическом методе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы сертификации		2/-	
Тема 4.1 Основные положения сертификации	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие	1	

	сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Качество продукции	Содержание учебного материала Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.	I I	ОК 01 ОК 02 ОК 09
Промежуточная аттестация			
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6.

3. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8.

4. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0.

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932>

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509>

3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

4. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495488>

5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495503>

3.2.2. Дополнительные источники:

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, 2024. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

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, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

6. Никифоров А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. — М. : Высшая школа, 2013. — 424 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Основные понятия, термины и определения; Средства метрологии, стандартизации и сертификации Профессиональные элементы международной	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

региональной стандартизации; Показатели качества и методы их оценки; Системы и схемы сертификации	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации; Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	
Умеет: Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; Указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	

Приложение 2.7
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Светотехника»: формирование системы знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования оптического излучения и электроэнергии в с.-х. производстве

Дисциплина «ОП.07 Светотехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-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; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять 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)	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	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	номенклатуру 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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию	
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	
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; 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; 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 1.1	производить монтаж и наладку осветительных систем; рассчитывать и выбирать пускозащитную аппаратуру; читать и составлять принципиальные электрические схемы.	классификацию, устройство, правила выбора пускозащитной аппаратуры правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий

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	64	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	-
Всего	68	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Светотехника		68/20	
Тема 1.1 Электрическое освещение	Содержание	30/12	
	1 Основы использования оптического излучения (ОИ). Оптическая область спектра электромагнитных колебаний. Основные понятия и определения	2	ПК 1.1 ОК2 ОК3 ОК5 ОК9
	2 Источники оптического излучения. Основные источники оптического излучения, применяемые в сельскохозяйственном производстве и их характеристики.	2	
	3 Тепловые источники излучения. Назначение, устройство и принцип действия ламп накаливания, галогенных ламп. Типы ламп, их характеристики	2	
	4 Газоразрядные источники ОИ. Назначение, устройство и принцип действия люминесцентных ламп. Типы ламп, их характеристики. Характеристики и схемы включения ламп низкого и высокого давления.	2	
	5 Осветительные приборы. Классификация и основные характеристики осветительных приборов. Системы и виды освещения. Проектирование осветительных установок.	2	

¹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П

	6. Монтаж осветительных электроустановок. Классификация и конструкции установочной арматуры, распределительных устройств осветительных электроустановок	2	
	7. Схемы управления освещением. Аппаратура для дистанционного управления. Защита осветительных сетей	2	
	8. Монтаж распределительных устройств. Способы монтажа устройств для присоединения осветительных электроустановок, электропроводов для осветительных установок. Арматура и инструмент	2	
	9. Запирание и заземление осветительных электроустановок. Схемы запирания и заземления, устройство и требования к материалам	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12	ПК 1.1 ОК2 ОК3 ОК5 ОК9
	Лабораторное занятие 1. «Определение характеристик люминесцентных ламп низкого давления при различных способах монтажа и наладки осветительной системы»	2	
	Лабораторное занятие 2. «Определение электротехнических и светотехнических характеристик люминесцентных ламп высокого давления при различных схемах включения»	2	
	Лабораторное занятие 3. «Определение электротехнических и светотехнических характеристик ламп накаливания»	2	
	Лабораторное занятие 4. «Схема включения осветительных установок»	2	
	Практическое занятие 1. «Расчет осветительных установок и выбор пускозащитной аппаратуры»	2	
	Практическое занятие 2. «Расчет осветительных установок методом удельной мощности»	2	
Тема 1.2. Установки для облучения растений, животных и птиц	Содержание	34/8	
	1. Искусственное облучение растений в сооружениях защищенного грунта и его особенности. Фотосинтез - основной биоэнергетический процесс в жизни растений.	2	ПК 1.1 ОК2 ОК3

2. Тепличные облучатели и установки. Источники фотосинтетического излучения их характеристики.	2	OK5 OK9
3. Ультрафиолетовое облучение. Ультрафиолетовое облучение как фактор поддержания микроклимата при содержании животных и птицы его особенности.	2	
Источники ультрафиолетового облучения, их характеристики. Установки ультрафиолетового облучения и их параметры	2	
5. Методика расчета, выбор рабочих и конструктивных параметров облучающих установок. Электрооборудование установок.	2	
6 Мероприятия по снижению потребления электроэнергии установками для ультрафиолетового облучения. Безопасность труда при работе с установками для ультрафиолетового облучения.	2	
7. Энергетический баланс животных и птиц. Установки для инфракрасного облучения как средство поддержания энергетического баланса.	2	
8. Источники инфракрасного облучения и их характеристики. Установки инфракрасного облучения и их параметры. Тепловой эффект установок	2	
9. Методика расчета и выбора рабочих и конструктивных параметров установок для инфракрасного облучения молодняка животных и птиц.	2	
10. Электрооборудование инфракрасных облучающих установок и мероприятия по снижению потребления электроэнергии облучательными установками. Безопасность труда при работе с установками для инфракрасного облучения.	2	
11. Монтаж электроустановок для облучения. Классификация и конструкции установочной арматуры, распределительных устройств электроустановок для облучения.	2	

	12. Схемы управления электроустановок для облучения. Способы монтажа электроустановок для облучения. Монтаж распределительных устройств электроустановок для облучения		
	13. Зануление и заземление электроустановок для облучения. Требования безопасности при монтаже и обслуживании электроустановок для облучения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8	ПК 1.1 ОК2 ОК3 ОК5 ОК9
	Лабораторное занятие 5 «Исследование и анализ работы установок для инфракрасного и ультрафиолетового облучения млекопитающих животных. Чтение принципиальных электрических схем»	2	
	Лабораторное занятие 6 «Исследование и анализ работы установок для ультрафиолетового облучения млекопитающих животных. Чтение принципиальных электрических схем»	2	
	Практическое занятие 3 «Расчет установок для облучения ультрафиолетом животных и птиц. Расчет установок для облучения растений в силовых линиях защищенного грунта»	2	
	Практическое занятие 4 Тепличные облучатели и установки. Методика расчета установок для облучения растений и схемы управления ими	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Светотехника» оснащен в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Светотехники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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, 2024. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13976-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538736>
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, 2024. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13976-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538736>
3. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для спо / Л. М. Юденич. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-49144-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379367>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: — законы преобразования оптического излучения; — типы электрических источников оптического излучения, их свойства и основные характеристики; — системы, виды и основные показатели электрического освещения,		Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике; все виды опроса, тестирование, решение ситуационных задач, оценки выполнения самостоятельных работ

характеристики осветительных установок общего назначения; — назначение и методику расчета светотехнических установок сельскохозяйственного назначения; — правила выбора проводов и защитной аппаратуры светотехнических установок		
Умеет: — оценивать энергетическую эффективность различных типов источников света применительно к конкретным условиям; — выполнять расчет электрического освещения, выбирать типы светильников в зависимости от условий окружающей среды. — выбирать источники излучения, анализировать работу светотехнических установок с.х. назначения; размещать светильники и облучатели, рассчитывать установки для облучения растений в сооружениях защищенного грунта, для УФ и ИК облучения животных	абсолютно правильно производит расчет светотехнических установок и оборудования. Объяснение хода решения задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.	–наблюдения и оценки выполнения лабораторных и практических работ

Приложение 2.8
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Основы автоматики»: формирование представлений о видах систем автоматики, об основных элементах и устройствах автоматики, применяемых при автоматизации технологических процессов и производств.

Дисциплина «ОП.08 Основы автоматики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ПК 1.1.	читать и составлять принципиальные электрические схемы;	виды и принципы составления принципиальных электрических схем
ПК 1.2.	производить монтаж и наладку автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	назначение, виды и устройство автоматизированных и роботизированных систем
ПК 3.1.	определять деталь аппарата или часть системы вышедшей из строя	
	правильно обслужить часть системы для увеличения срока работы	методы диагностики и выявление неисправностей
	восстановить работоспособность системы в случае её отказа	
ПК 3.2.	правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации	устройство электрических аппаратов автоматизированных и роботизированных систем

		нормативно техническую документацию
ОК 01	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
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Принципы бережливого производства

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	64	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	-
Всего	68	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
Раздел № 1. Элементы и системы автоматики		48/20	
Тема 1.1 Общие сведения об элементах и системах автоматики. Основные понятия и определения	Содержание	6/-	
	1 Введение. Элементная база электроники в системах автоматики: диоды, транзисторы, тиристоры, оптоэлектроника	2	ПК 1.1, ПК 3.1
	2 Общие сведения и понятия об элементах и системах автоматики. Управление по разомкнутому и замкнутому циклам.	2	ПК 3.2 ОК 02
	3 Принципы автоматического управления. Классификация, элементы, принципиальные и функциональные схемы автоматических систем.	2	ПК 3.2 ОК 02
Тема 1.2. Датчики систем автоматики	Содержание	16/10	
	4 Основные сведения о датчиках, их классификация и основные технические характеристики	2	ПК 1.2, ПК 3.1 ОК 02
	5 Электромагнитные, ёмкостные и пьезоэлектрические датчики. Фотоэлектрические датчики. Радиотехнические и ультразвуковые датчики.	2	ПК 1.2, ПК 3.1 ОК 02
	6 Датчики температуры, давления, уровня.	2	ПК 1.2, ПК 3.1 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	10	
	ПЗ № 1 Расчет делителя напряжения датчиков сопротивления	2	ПК 1.1 ОК 01
	ЛР № 1. Исследование работы фотопреобразователей	2	ПК 1.1, ОК 01

² В соответствии с Приложением 4 ПООП-П

	ЛР № 2. Исследование работы датчиков температуры	2	ПК 1.1, ОК 01
	ЛР № 3. Исследование работы датчиков уровня	2	ПК 1.1, ОК 01
	ЛР № 4. Исследование работы датчиков давления	2	ПК 1.1, ОК 01
Тема 1.3. Усилительные и стабилизирующие элементы систем автоматики	Содержание	8/2	
	7. Общие сведения об усилителях. Классификация, основные технические характеристики	2	ПК. 3.2 ОК 02, ОК 07
	8. Электронные усилители.	2	ПК. 3.1, ОК 02
	9. Гидравлические и пневматические усилители. Стабилизирующие устройства	2	ПК. 3.1 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2	
	ЛР № 5. Система автоматического управления исполнительным электродвигателем.	2	ПК 1.1, ОК 01
Тема 1.4. Исполнительные элементы систем автоматики	Содержание	8/4	
	10. Общие сведения, назначение, классификация и характеристики исполнительных устройств (ИУ).	2	ПК. 3.2 ОК 07
	11. Электромагнитные, электродвигательные, гидравлические, пневматические исполнительные элементы	2	ПК. 3.2 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4	
	ПЗ № 2 Расчет и выбор слаботочных реле	2	ПК 1.1 ОК 01
	ЛР. № 6 Исследование работы программных логических устройств.	2	ПК 1.1, ОК 01
Тема 1.5. Объекты регулирования и регуляторы	Содержание	6/2	
	12. Понятие об основных законах регулирования и объектах регулирования.	2	ПК 3.1 ОК 01
	13. Автоматические регуляторы и переходные процессы	2	ПК 3.1, ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2	
	ЛР № 7. Система автоматического контроля температуры	2	ПК 3.2, ОК 01
	Содержание	4/2	

Тема 1.6. Аппараты управления и защиты схем автоматики	14 Аппараты управления и защиты схем автоматики	2	ПК 3.2, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	ЛР № 8 Исследование работы электрических реле	2	ПК 1.1 ОК 01
Раздел № 2. Теория автоматического управления и регулирования		16/-	
Тема 2.1 Основы теории автоматических систем управления и регулирования	Содержание	4/-	
	15 Общие понятия. Основы теории систем автоматического управления (САУ) и систем автоматического регулирования (САР)	2	ПК 3.2 ОК 02
	16 Статические и динамические свойства автоматических систем. Основные типовые звенья автоматических систем.	2	ПК 3.2 ОК 02
Тема 2.2 Устойчивость автоматических систем регулирования	Содержание	2/-	
	17 Понятие об устойчивости системы. Критерии устойчивости. Запас устойчивости	2	ПК 3.1 ОК 01
Тема 2.3 Качество работы автоматических систем	Содержание	2/-	
	18 Основные показатели качества. Методы улучшения качества переходного процесса в системах автоматики	2	ПК 3.2 ОК 02
Тема 2.4 Системы телемеханики	Содержание	6/-	
	19 Основные сведения об элементах и системах телемеханики. Телеуправление и телесигнализация. Назначение, устройство принцип действия. Теленормирование и телерегулирование. Назначение, устройство принцип действия	6	ПК 3.2 ОК 02
Тема 2.5 Надежность и технико-экономическая эффективность средств автоматизации.	Содержание	2	
	20 Основные понятия о надежности и технико-экономической эффективности средств автоматизации.	2	ПК 3.1 ОК 01
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Автоматики и электронники» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-48882-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/365852>

2. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-47357-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364496>

3. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-46068-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296996>

4. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для спо / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-507-49265-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/384749>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – Основные схемы автоматики; – Основные элементы систем автоматики;	студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными	Устный, письменный опрос, тестирование по темам ...

– Коммутационную аппаратуру и релейные элементы; – Виды и устройство автоматических регуляторов; – Виды и критерии устойчивости; – Основные сведения о надёжности элементов и систем автоматики; – Основные приборы для измерения параметров и диагностики устройств автоматики	знаниями, умениями по данной дисциплине в соответствии с ФГОС СПО; ответ полный доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим опытом профессиональной деятельности.	
Умеет: - Читать принципиальные, структурные, функциональные электрические схемы; - Составлять схемы задающих и сравнивающих устройств; - Проводить исследование работы устройств автоматики, реле всех видов и типов; - Проводить диагностику, испытания и замену элементов систем автоматики; - Проводить сборку схем автоматики на интегральных логических элементах; - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и средствами диагностики.	студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной дисциплине в соответствии с ФГОС СПО; ответ полный доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим опытом профессиональной деятельности;	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий и лабораторных работ.

Приложение 2.9
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Электротехнические материалы»: формирование представлений о классификации, свойствах и техническом назначении электроматериалов, используемых в различной аппаратуре и электрооборудовании

Дисциплина «ОП.09 Электротехнические материалы» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать	номенклатуру информационных	

	процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	

	определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста.	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ПК 1.1.	рассчитывать и подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;	правила технической эксплуатации электроустановок; правила охраны труда на рабочем месте; основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и	монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;

		животноводстве; принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; назначение светотехнических и электротехнологических установок; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;	
	читать и составлять принципиальные электрические схемы;	правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	
ПК 1.2.	вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности; контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда; выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	техничко- эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; технология автоматической обработки информации; схема питания АСУ; диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования; принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования

			соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования
ПК 2.2.	готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы	методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности; основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций; структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии	организации сбора и обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций; организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом; организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач; формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям; анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности

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	50	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	19	-
Всего	68	14

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем <i>1</i>	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся <i>2</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч <i>3</i>	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы <i>4</i>
Раздел 1. Диэлектрические материалы		25/6	
Тема 1.1. Основные сведения о диэлектриках	Содержание	15/4	
	1. Электротехнические материалы и структура их изучения Классификация и характеристики электротехнических материалов	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	2 Классификация диэлектриков. Электрические характеристики диэлектриков Механические характеристики. Физико-химические характеристики диэлектриков. Пробой диэлектриков	8	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4
	Лабораторное занятие 1. «Определение разрушающего напряжения при растяжении»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Лабораторное занятие 2. «Распознавание электроизоляционных материалов по электрическим характеристикам»	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Содержание		10/2	

¹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П

Тема 1.2. Основные виды электроизоляционных материалов	1.Твердые электроизоляционные материалы и их применение. Жидкие электроизоляционные материалы и их назначение. Газообразные электроизоляционные материалы и их назначение.	8	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 «Распознавание электроизоляционных материалов по внешнему виду»	2	ПК 1.1, ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Проводниковые материалы		26/6	
Тема 2.1. Основные сведения о проводниковых материалах	Содержание	6/2	
	1.Классификация проводниковых материалов. Природа электрического тока в проводниках первого и второго рода. Электрические характеристики проводниковых материалов. Требования, предъявляемые к проводниковым материалам.	4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторное занятие 3 «Зависимость электрического сопротивления проводника (металла) от температуры.»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2. Основные виды проводниковых материалов	Содержание	12/2	
	1.Классификация проводниковых материалов. Проводниковые материалы высокой проводимости. Проводниковые материалы высокого сопротивления. Жаростойкие проводниковые материалы	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05

	Металлокерамические материалы и изделия. Электротехнические углеродные материалы		ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2 «Распознавание проводниковых материалов по внешнему виду»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Проводниковые изделия	Содержание	8/2	
	1.Обмоточные провода. Монтажные провода. Установочные провода.	6	ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3 «Выбор провода по его характеристике»	2	ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Полупроводниковые материалы		4/2	
Тема 3.1. Общие сведения о полупроводниковых материалах	Содержание	4/2	
	1.Понятие о полупроводниковых материалах. Классификация полупроводниковых материалов. Изделия на основе полупроводниковых материалов, их особенности, свойства и область применения.	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практическое занятие 4 «В Исследование характеристик полупроводниковых материалов»	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Магнитные материалы		4/-	
Тема 4.1.. Основные сведения о магнитных материалах	Содержание 1.Классификация магнитных материалов. Основные виды магнитомягких, магнитотвердых материалов и их назначение. Ферриты	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		9	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская «Электротехнические материалы», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1 Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1 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>

2. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. 1 Бенько, В. И. Электроматериаловедение. Средства контроля [Электронный ресурс]: пособие / В. И. Бенько, С. И. Русакович. — Электрон.текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 16 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67796.html>

2. Васильев Н.П. Лабораторные работы по электроматериаловедению. – М.: Высшая школа, 1982.

3. Филиков В.А. Электротехнические и конструкционные материалы. – М.: Мастерство, 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знает: — основные виды электротехнических, металлических и неметаллических материалов — классификацию, свойства, маркировки и области применения электротехнических материалов и изделий	студент свободно применяет знания на практике: не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, выделяет главные положения и в изученном материале и не затрудняется в ответах на уточняющие вопросы.	тестирование, домашние работы, фронтальный опрос, анализ выполнения простых контрольных заданий
Умеет: — распознавать электротехнические материалы и изделия по внешнему виду; — происхождению, свойствам подбирать электротехнические материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ — определять разрушающее напряжение электротехнических материалов — выбирать провода по их характеристике.	«практические работы выполнены в полном объеме, объяснение хода выполнения задания подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.	Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ

¹ В ходе подписания может быть учтена личностная результативность

Приложение 2.10
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 Правовые основы профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	102
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	103
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	104
2.2. Содержание дисциплины.....	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» – развитие у обучающихся гражданско-правовой активности, ответственности, правовых знаний в области трудового права и навыков профессионального поведения, необходимых для эффективного выполнения основных социальных ролей в обществе.

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в основе компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-11)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ¹

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Использовать нормативно-правовые документы в сфере профессиональной деятельности	Основные нормативно-правовые документы и порядок их применения в сфере профессиональной деятельности	-
ОК 03	Защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским законодательством	Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	
ОК 04	Регулировать трудовые ситуации в соответствии с законодательством	Порядок разрешения индивидуальных и коллективных трудовых споров	
ОК 06	Применять антикоррупционные стандарты	Основные нормативно-правовые акты антикоррупционного законодательства	
ОК 09	Применять трудовое законодательство	Основы трудового законодательства	
ПК 1.2	Применять документы регламентирующий процесс перевозок	Документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса	Разрешать правовые ситуации

* *Imported by a California resident for personal use and consumption of the individual.*

		на транспорте и порядок их применения	
ПК 2.2	Применять нормативно-правовые	Использовать основные нормативно-правовые акты	Разрешать правовые ситуации

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

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 ¹	34	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме КЭЗ		
Всего	34	20

¹ Учебные занятия включают лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу обучающихся.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теории права		4/4	
Тема 1.1. Основы права	Содержание	4	ОК.01
	1.Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.	2	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК.04
	Практическое занятие № 1 .Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации	2	ОК.06 ОК.09 ПК 1.2. ПК 2.2.
Тема 1.2. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	Содержание	4	ОК.01
	1.Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	2	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК.04
	Практическое занятие № 2.Основы антикоррупционного законодательства	2	ОК.06 ОК.09 ПК 1.2. ПК 2.2.
Раздел 2. Труд и социальная защита		10/16	
Тема 2.1. Трудовой кодекс как источник трудового законодательства	Содержание	2	ОК.01
	1.Трудовые правоотношения: понятие, виды, порядок возникновения и регулирования, субъекты, в соответствии с ТК РФ	2	ОК.03 ОК.04 ОК.06

Тема 2.2 Трудовой договор: содержание, заключение, расторжение	Содержание	6	ОК.09 ПК 1.2. ПК 2.2.
	1.Трудовой договор: права и обязанности сторон, условия трудового договора и порядок его заключения, изменение и расторжения.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.09 ПК 1.2. ПК 2.2.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 3 Заключение трудового договора Практическое занятие № 4 Изменение и прекращение трудового договора	4	
Тема 2.3 Рабочее время и время отдыха	Содержание	4	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.09 ПК 1.2. ПК 2.2.
	1.Понятие рабочего времени, его виды и правовое регулирование. Понятие времени отдыха, его виды и правовое регулирование	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5 Рабочее время и время отдыха	2	
Тема 2.4 Оплата труда по трудовому законодательству Социальное обеспечение и его формы	Содержание	4	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.09 ПК 1.2. ПК 2.2.
	1 Понятие и формы социального обеспечения. Правовые основы пенсионного обеспечения в РФ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Оплата труда по трудовому законодательству: понятие, формы, порядок выплаты.	2	
Тема 2.5 Материальная и дисциплинарная ответственность. Порядок привлечения работника.	Содержание	6	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.09
	1.Понятие и виды ответственности работника.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Привлечение работника к дисциплинарной ответственности	2	

	Практическое занятие № 8. Привлечение сторон трудового договора к материальной ответственности	2	ПК 1.2 ПК 2.2
Тема 2.6 Трудовые споры	Содержание	4	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 03
	Практическое занятие № 9 Трудовые споры	2	ОК 04
	Практическое занятие № 10 Практическое зачетное занятие	2	ОК 06 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			
Всего		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. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Юнусова, А. Н. Правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / А. Н. Юнусова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-4488-1361-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/120566>
2. 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://profspo.ru/books/102330>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Ершова Н.В. Предпринимательское право: учебник. - М.: Юриспруденция, 2012. – 512 с.
2. Ершова Н.В., Иванова Т.М. Предпринимательское право: схемы и комментарии. – М.: Юриспруденция, 2000.
3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / под. Ред. Д.О. Тузова, В.С. Аракчеева. – М.: Форум: инфра – М, 2012. – 384 с.
3. Румынина В.В, Проверочные тесты по праву. – М.: Академия, 2001 г.
4. Шкатулла В.И., Надвикова В.В., Сытинская М.В. Основы правовых знаний: учебное пособие. – М.: Академия, 2008. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -основные нормативно-правовые документы и порядок их применения в сфере профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;	-перечисление основных нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности; -может назвать основные права и обязанности работников; -демонстрирует навыки устного и письменного разрешения правовых ситуаций; - демонстрирует навыки устного и письменного разрешения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

-порядок разрешения индивидуальных и коллективных трудовых споров; -основные нормативно-правовые акты антикоррупционного законодательства; -основы трудового законодательства; -документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса и порядок их применения; -основные нормативно-правовые акты в сфере безопасности дорожного движения. Умеет: - использовать нормативно-правовые документы в сфере профессиональной деятельности; -защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским законодательством; -разбирать правовые ситуации в соответствии с законодательством; -применять антикоррупционные стандарты; -применять трудовое законодательство; -применять документы регламентирующий процесс перевозок; -применять нормативно-правовые акты в сфере безопасности дорожного движения.	индивидуальных и коллективных трудовых споров; -называет органы по их разрешению; -называет нормативно-правовые акты; знает нормы наказания за нарушение антикоррупционного законодательства; - перечисляет документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса и порядок их применения; - перечисляет основные нормативно-правовые акты в сфере безопасности дорожного движения; -демонстрирование навыков применения нормативных актов в сфере перевозок в соответствии с иерархией.	

Приложение 2.11
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 Теоретическая механика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	102
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	103
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	104
2.2. Содержание дисциплины	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1. Материально-техническое обеспечение	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 11 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теоретическая механика»: развитие у обучающихся гражданско-правовой активности, ответственности, правовых знаний в области трудового права и навыков профессионального поведения, необходимых для эффективного выполнения основных социальных ролей в обществе

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Использовать нормативно-правовые документы в сфере профессиональной деятельности	Основные нормативно-правовые документы и порядок их применения в сфере профессиональной деятельности	-
ОК 03	Защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским законодательством	Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	
ОК 04	Разбирать правовые ситуации в соответствии с законодательством	Порядок разрешения индивидуальных и коллективных трудовых споров	
ОК 06	Применять антикоррупционные стандарты	Основные нормативно-правовые акты антикоррупционного законодательства	
ОК 09	Применять трудовое законодательство	Основы трудового законодательства	

¹ Вернуться к списку компетенций по специальности и указать на соответствие п. 4.3

ПК 1.2	Применять документы регламентирующий процесс перевозок	Документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте и порядок их применения	Разрешать правовые ситуации
ПК 2.2	Применять нормативно-правовые	Использовать основные нормативно-правовые акты	Разрешать правовые ситуации

2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: Основные понятия и аксиомы статик. Материальная точка Система сил Связи и их реакции. Аксиома связи. Плоская система сходящихся сил Плоская система произвольно расположенных сил Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Умения: Определять проекции сил на ось координат, составлять уравнения равновесия системы сил, определять координаты центра тяжести фигур Навыки расчеты на равновесие и движение материальных тел и механических систем под действием приложенных к ним внешних и внутренних сил	Тема 1.1 Статика	16	
2	Знания: Основные понятия кинематики: Равномерное и равнопеременное движения точки Кинематические графики Кинематика твердого тела: поступательное движение,	Тема 1.2 Кинематика	8	

	вращательное движение вокруг неподвижной оси Учения: Определение факторов, влияющих на изменение скорости, положения или ускорения тела. Навыки: Определения положения тела в любой момент времени, если известны его положение, скорость и ускорение в начальный момент			
3	Знания: Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Сила инерции. Работа постоянной силы. Мощность силы. КПД механический. Работа и мощность Учения: Определять причины изменения механического движения тел под действием приложенных к ним сил Навыки: Определение факторов, влияющих на изменение скорости, положения или ускорения тела.	Тема 1.3. Динамика		

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	32	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме КТЗ		
Всего	32	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		32/-	
Тема 1.1. Статика	Содержание	16	
	Роль дисциплины «Техническая механика» в общепрофессиональной подготовке специалистов. Содержание дисциплины «Теоретическая механика». Основные понятия. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка. Система сил. Связи и их реакции. Аксиома связи. Активные силы. Пассивные силы. Типы связей. Плоская система сходящихся сил Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Единицы измерения момента. Пространственная система сил. Момент силы относительно оси. Аналитические условия и уравнения равновесия системы сил. Решение задач на определение реакций в опорах балок	16	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Кинематика	Содержание	8	
	Основные понятия кинематики: пространство, время, система отсчета, траектория, скорость, ускорение, сложное движение точки, расстояние, пройденный путь, способы задания движения точки. Равномерное и равнопеременное движения точки. Кинематические графики. Решение	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05

² В соответствии с Приложением 4 ОПОП-П.

	задачи на равнозамедленное движение электромобиля. Кинематика твердого тела: поступательное движение; вращательное движение вокруг неподвижной оси. Равномерное и равнопеременное вращения тела вокруг неподвижной оси. Кинематические графики. Решение задачи на равнозамедленное вращение ротора электродвигателя.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Динамика	Содержание	8	
	Основные понятия и аксиомы динамики: две основные задачи динамики, четыре основные аксиомы динамики для материальной точки. Движение материальной точки. Силы инерции. Принцип Даламбера, метод кинетостатики. Работа постоянной силы. Единицы работы. Мощность силы. Единицы измерения мощности. КПД механический. Работа и мощность при вращательном движении тела вокруг неподвижной оси. Основное уравнение динамики для вращательного движения твердого тела. Решение задач динамики методом кинетостатики.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией О. Э. Кеке. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1.

2. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

3. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабицева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215>

2. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152478>

3. Бертяев, В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебноисследовательская работа студентов: учебное пособие для среднего профессионального образования среднего профессионального образования / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>

5. Королев, П. В. Техническая механика: учебное пособие для СПО / П. В. Королев. — Саратов Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88496>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики; основные понятия статики, аксиомы статики, сходящиеся системы сил, геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке; пространственные системы сил; кинематику точки и твёрдого тела; основы динамики материальной точки, кинетостатики, работы, мощности, трения; Умеет: проводить расчёты на срез и смятие, кручение, изгиб; определять равнодействующую плоской системы сходящихся сил, реакции шарнирно-стержневой системы; определять реакции в опорах балочных систем; определять центр тяжести и моменты инерции составных сечений	Применение основных законов теоретической механики при решении естественнонаучных и технических задач; использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании моделей технических систем	Контрольные работы, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, устный опрос, письменный опрос

Приложение 2.12
к ПОП-II по специальности
35.02.08 Электротехнические системы и агротехнический комплекс (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 Теоретическая электротехника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12 Теоретическая электротехника»: формирование глубоких знаний основ электротехники, теории электрических цепей и процессов, а также основных принципов работы электрических машин и оборудования.

Дисциплина «ОП.12 Теоретическая электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-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 и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатуру информационных источников, применяемых	

	необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	

	составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 1.1.	рассчитывать и подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;	правила технической эксплуатации электроустановок; правила охраны труда на рабочем месте; 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; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;	монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
	читать и составлять принципиальные электрические схемы;	правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	
ПК 1.2.	вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; осуществлять надзор за	техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого	вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки оперативных заявок для получения разрешения

	применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности; контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда; выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	оборудования; технология автоматической обработки информации; схема питания АСУ; диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	на ввод/вывод оборудования; принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования
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, в том числе на высоте;	сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий; методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства.	участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий
ПК 2.2.	готовить исходные данные для	методы прогнозирования	организации сбора и

	проведения анализа потребления электрической энергии и мощности соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы	энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности; основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций; структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии	обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций; организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом; организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач; формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям; анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности
ПК 3.2	выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; анализировать статистику отказов оборудования; применять в работе требования нормативной документации; оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования;	диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей; способы организации и практического ремонтного обслуживания; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;	контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы; контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации; оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования; сбора данных о дефектах, выявленных в

	соблюдать требования безопасности при производстве работ; выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы	устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	процессе эксплуатации оборудования; сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы
ПК 3.3	выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем; проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования; рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; 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;	организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов

		правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Альтернативные источники электроэнергии	Тема 1.1. Электрическое поле и электрическая емкость	2	
2.	Проводники и диэлектрики	Тема 1.1. Электрическое поле и электрическая емкость	2	
3.	Электрические свойства диэлектриков	Тема 1.1. Электрическое поле и электрическая емкость	2	
4.	Электрический ток в полупроводниках	Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	2	
5.	Электрический ток вакууме	Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	2	
6.	Расчет электрических цепей методом преобразования звезды сопротивлений в эквивалентный треугольник	Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	2	
7.	Расчет электрических цепей методом узловых потенциалов	Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	2	
8.	Расчет электрических цепей методом	Тема 1.2.	2	

	эквивалентного генератора	Линейные электрические цепи постоянного тока		
9.	Графический метод расчета нелинейных электрических цепей	Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	2	
10.	Режимы электрических цепей	Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	2	
11.	Схемы замещения электрических цепей	Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	2	
12.	Векторные диаграммы	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	
13.	Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока. Действия с комплексными числами	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	
14.	Круговые, топографические диаграммы. Их построение по результатам опытов холостого хода и короткого замыкания	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	
15.	Расчет сложных последовательно-параллельных электрических цепей переменного тока	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	
16.	Коэффициент мощности и его практическое применение	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	
17.	Способы компенсации реактивной мощности. Способы экономии электроэнергии.	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	
18.	Цепи с индуктивно связанными элементами	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	
19.	Расчет электрических цепей с взаимной индуктивностью	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	
20.	Четырехполюсники при переменных токах и напряжениях. Уравнения четырехполюсника.	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	

	Режимы работы четырехполюсника.			
21	Электрические цепи несинусоидального тока. Виды симметрии. Коэффициенты характеризующие степень несинусоидальности.	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	2	
22	Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока. Формулы.	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	
23	Нелинейные электрические цепи переменного тока с резистивными элементами.	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	
24	Переходные процессы в электрических цепях. Законы коммутации.	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	
25	Включение в L-цепи к источнику постоянного напряжения, короткое замыкание в L-цепи	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	
26	Включение в C-цепи к источнику постоянного напряжения, короткое замыкание в C-цепи	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	
27	Включение в L-цепи и в C-цепи к источнику синусоидального тока	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	
28	Электрические цепи с распределенными параметрами	Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	4	

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	63	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	9	-
Всего	72	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая электротехника		63/22	
Тема 1.1. Электрическое поле и электрическая емкость	Содержание	10/-	
	1. Электрическая энергия, ее свойства, применение. Вклад русских ученых в развитие электротехники. Правила графического изображения элементов электрических схем. Основные элементы электрических сетей.	2	ПК 1.1 ПК 2.2
	2. Определение электрического поля, характеристики электрического поля. Электрический заряд. Напряженность электрического поля. Основные законы электротехники. Закон Кулона. Электрическая проницаемость. Работа сил электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение. Эквипотенциальные поверхности.	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	3. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение для расчета электрических полей.	2	
	4. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Основные электротехнические материалы. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическое смещение. Электрическая прочность диэлектрика. Емкость плоского конденсатора. Способы соединения конденсаторов. Энергия электрического поля.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	5.Расчёт электростатических цепей при последовательно-параллельном соединении конденсаторов	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока	Содержание 1. Электрическая цепь и ее основные элементы. Электродвижущая сила. Соединения источников электрической энергии. Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов. Применение электроизмерительных приборов и приспособлений. Режимы работы электрической цепи. Электрический ток: проводимость, сила тока, направление, плотность тока.	34/14	ПК 1.1 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	2 Закон Ома. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Электрическая проводимость.	2	ПК 1.1 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	3. Мощность электрического тока. Баланс мощностей. К.П.Д. Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для полной цепи.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	4. Схема замещения электрической цепи. Потери напряжения в линиях электропередач. Допустимая нагрузка проводов и шин от перегрузок. Основные электротехнические материалы. Основные проводниковые материалы, используемые для воздушных и кабельных линий. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов. Способы экономии электроэнергии с использованием материалов с высокой электропроводностью.	2	ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	5. Потенциальная диаграмма	2	ПК 2.2 ОК 01. ОК 02

			ОК 03
6.Способы соединения сопротивлений. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем.	2		ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
7.Расчёт электрической цепи методом узлового напряжения	2		ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
8.Расчёт цепей постоянного тока методом напряжения токов	2		ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
9.Расчёт цепей постоянного тока методом контурных токов	2		ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
10.Расчёт разветвлённых электрических цепей методом «свертывания» цепи	2		ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
Лабораторное занятие 1 «Определение удельного сопротивления проводников. Проведение срабатывания проводов и контроль качества выполняемых работ»	2		ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
Лабораторное занятие 2 «Измерение потерь напряжения в проводах линии»	2		ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
Лабораторное занятие 3 «Исследование неразветвлённой цепи постоянного тока».	2		ПК 2.2 ОК 01.

			ОК 02 ОК 03
	Лабораторное занятие 4 «Изучение разветвленной цепи постоянного тока»	2	ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	Лабораторное занятие 5 «Построение потенциальной диаграммы»	2	ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	Лабораторное занятие 6 «Изучение принципа наложения токов».	2	ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие 1. «Расчет цепей постоянного тока методом узловых и контурных уравнений. Законы Кирхгофа» Самостоятельная работа обучающихся 1...	2	ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03
Тема 1.3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	Содержание	19/8	
	1. Основные сведения о синусоидальном токе. период, частота, фаза, начальная фаза, угловая частота. Принципы действия, устройство, основные электрических машин, аппаратуры управления и защиты. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Уравнения силы тока и Э.Д.С. Цепь синусоидального тока с активным сопротивлением. Закон Ома. Активная мощность. Векторная диаграмма. Цепь синусоидального тока с индуктивностью Э.Д.С. самоиндукции. Закон Ома. Цепь синусоидального тока с ёмкостью. Емкостное сопротивление. Векторная диаграмма. Реактивная мощность.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01. ОК 02 ОК 03

2.Последовательное соединение активного и реактивных элементов электрической цепи. Схема замещения. Закон Ома. Векторная диаграмма. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Активная, реактивная и полная мощности.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03
3.Резонанс напряжений. Типы электрических схем. Схема электрической цепи. Условия возникновения. Векторная диаграмма. Особенности режима резонанса напряжений. Добротность контура, практическое применение. Частотные характеристики, резонансные кривые, энергетический процесс в цепи. Резонанс токов. Схема электрической цепи. Условия возникновения. Векторная диаграмма. Особенности режима резонанса токов.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03
4.Параллельное соединение активных и реактивных элементов. Схема замещения. Закон Ома. Векторная диаграмма. Треугольники проводимостей, токов, мощностей. Активная, реактивная и полная мощности.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03
5.Расчёт неразветвленных цепей синусоидального тока при различных режимах работы. Расчёт разветвлённых цепей синусоидального тока методом проводимостей. Построение векторных диаграмм, треугольников проводимости, токов	3	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03
В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
Лабораторное занятие 7. «Исследование цепи с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений».	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03
Лабораторное занятие 8. «Исследование цепи с последовательным соединением активного и ёмкостного сопротивлений».	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01,

			ОК 02 ОК 03
	Лабораторное занятие 9. «Исследование резонанса напряжений»	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	Лабораторное занятие 10. «Исследование резонанса токов».	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01. ОК 02 ОК 03
	Самостоятельная работа обучающихся 1		
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена		9	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П

Лаборатория «Основы электротехники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воронов, А.Б. Лабораторный практикум по курсу "Электротехника и электроника" : учебное пособие / А. Б. Воронов, М. А. Сухова, Е. М. Мигунова, Д. В. Поплавская. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2012. — 240 с. — ISBN 978-5-7262-1596-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75749>.

2. Гольдштейн, В.Г. Теоретические основы электротехники : задачник для СПО / Гольдштейн В.Г., Мякишев В.М., Жеваев М.С.. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-1259-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106856.html> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106856>.

3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.

4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-507-44715-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254627>.

5. Кольниченко, Г. И., Тарлаков Я. В. и др. Основы электротехники. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0.

6. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7.

7. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7.

8. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469>.

9. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гутько, Е. С. Теоретические основы электротехники. Практикум : учебное пособие / Е. С. Гутько, Т. С. Шмакова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 108 с. — ISBN 978-985-895-065-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/134153>

2. Зонов, В. Н. Теоретические основы электротехники. Электрические и магнитные цепи постоянного тока : учебное пособие / В. Н. Зонов, П. В. Зонов, Ю. Б. Ефимова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-4090-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98742>

3. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники : практикум / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0380-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92319>

4. Семенова, Н. Г. Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие для СПО / Н. Г. Семенова, Н. Ю. Ушакова, Н. И. Доброжанова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0659-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92176>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов)	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Умеет: понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа, определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока	Выполнение практических и лабораторных работ в соответствии с заданием	

Приложение 2.13
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Инженерный дизайн»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	102
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	103
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	104
2.2. Содержание дисциплины	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1. Материально-техническое обеспечение	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13 ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерный дизайн»: формирование знаний и умений по выполнению чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД с использованием машинной графики.

Дисциплина «Инженерный дизайн» включается в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-11)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПЕ 1.1. ПК 1.3, ПК 3.3	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в машинной графике; - выполнять графические	- основные правила построения чертежей и эскизов; - способы графического представления пространственных образов; - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; - основы строительной графики	-

² Вернуть к списку компетенций по специальности и к матрице компетенций п. 4.3

изображения оборудования и схем в и машинной графике; оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в машинной графике		

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 ²	42	12
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	-	-
Всего	42	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых обеспечивает элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		2 / -	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2	
	Понятие о машинной графике. Техника безопасности. Использование машинной графики при проектировании. Понятия конструирование, моделирование, прототипирование. САПР и технологический процесс создания изделий. Схема «Задача-Эскиз-Чертеж-Модель-Тест-Изделие». Общие сведения о системе КОМПАС-3D. Запуск программы КОМПАС. Особенности работы и преимущества программы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое задание 1 «Понятие о машинной графике. Запуск программы КОМПАС».	2	ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Двухмерное моделирование		16 / 6	
Тема 2.1. Графический интерфейс системы КОМПАС – 3D	Содержание	6	
	Основные элементы интерфейса. Компактная панель инструментов. Создание документа чертежа. Масштабирование. Заполнение основной надписи. Изменение формата документа. Геометрические «примитивы».		

	Операции построения и редактирования. Техника и принципы нанесения размеров. Правила нанесения размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Построение геометрических объектов. Выполнение чертежей плоских контуров.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 2 «Вычерчивание графических примитивов».	2	ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие 3 «Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования»	2	
	Практическое занятие 4 «Вычерчивание плоского контура деталей с нанесением размеров».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Создание чертежей	Содержание	4	
	Создание чертежей. Оформление чертежей по ЕСКД в Компас 3D. Подготовка чертежного листа. Вставка видов на чертежный лист, произвольные виды. Линии, разрезы и сечения. Вставка размеров. Программное обеспечение вывода надписей, предельных отклонений, обозначений шероховатости, технических требований.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 5 «Создание чертежа детали»	2	ОК 01
	Практическое занятие 6 «Нанесение размеров. Ввод технических требований. Оформление чертежа».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Автоматизированное формирование чертежей	Содержание	6	
	Использование менеджера библиотек. Изображение соединений деталей. Изображение простой сборочной единицы. Выполнение спецификации в ручном, полуавтоматическом режимах. Создания сборочного чертежа. Вставка фрагментов и макроэлементов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

	Практическое занятие 7, 8 «Выполнение сборочного чертежа разъемного соединения и оформление спецификации»	4	ОК 01
	Практическое занятие 9 «Создание сборочного чертежа с использованием фрагментов и макроэлементов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности		12 /12	
Тема 3.1. Оформление документации в соответствии стандартами СПДС	Содержание	6	
	Виды строительных чертежей. Чертежи планов и разрезов зданий. Условные изображения и обозначения на строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Система автоматизированного проектирования. Программное обеспечение выполнения строительных чертежей. Использование специальных прикладных библиотек.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 10 «Элементы строительного черчения»	2	ПК 1.3 ПК 3.3 ОК 02 ОК 05
	Практическое занятие 11 «Выполнение плана здания с нанесение электротехнического оборудования».	2	
	Практическое занятие 12 «Оформление спецификации на электротехническое оборудование»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Оформление схем по специальности	Содержание	4	
	Способы графического представления технологического оборудования и схем и выполнение их графических изображений. Назначение и классификация схем. Правила выполнения чертежей и схем. Изображение элементов схем по ГОСТам условно. Условные изображения элементов электрических схем на чертеже. Чтение принципиальных электрических схем. Система автоматизированного проектирования. Программное обеспечение выполнения электрических схем. Использование специальных прикладных библиотек. Выполнение перечня элементов в машинной графике..		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	Практическое занятие 13 «Порядок и правила выполнения электрических схем. Чтение принципиальных электрических схем»	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 05
	Практическое занятие 14 «Выполнение схемы электрической принципиальной».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Основные требования к оформлению текстовых документов	Содержание	2	
	Структура текстовых документов. Требования к оформлению текстовых документов ГОСТ 2.105-95 ЕСКД.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 15 «Оформление текстового документа».	2	ОК 02 ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Трехмерное моделирование		10 /	
Тема 4.1 Трехмерное моделирование	Содержание	6	
	Трехмерное моделирование. Понятие о создании простой 3D модели. Общие принципы моделирования деталей, основные понятия и терминология. Управление окном Дерево построения. Работа в эскизе. Основные операции: Выдавливание, Вращение, кинематическая операция, операция по сечениям, скругление, фаска и уклон. Свойства модели. Размеры. Сечения и разрезы. Построение трехмерной модели геометрического тела. Создание ассоциативного чертежа после построения трехмерной модели.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 16 «Создание простейших 3D моделей с использованием КОМПАС 3D»	2	ПК 1.3 ОК 01
	Практическое занятие 17 «Создание ассоциативного чертежа трехмерной модели»	2	
	Практическое занятие 18 «Создание трехмерной модели детали»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.		

Тема 4.2. Обратное конструирование (реверсивный инжиниринг) физической модели	Содержание	4	
	Технология перевода реального объекта в трехмерную модель и затем в чертеж. Определение размеров по физической детали, используя измерительные инструменты.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 19, 20 «Обратное конструирование физической модели»	4	
Раздел 5. 3D-печать		2/ -	
Тема 5.1, 3D-печать	Содержание	2	
	Подготовка модели к 3D-печати		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 21 «Печать выполненной модели»	2	ПК 1.3 ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		42	

2.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

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. Основные печатные и/или электронные издания

3. Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование. Уральский федеральный университет, 2024. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. URL: <https://profspo.ru/books/139533> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Штейнбах, О. Л. Инженерная компьютерная графика в приложении Компас: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов: Профобразование. 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-4488-1854-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. URL: <https://profspo.ru/books/139026> (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/> (дата обращения: 23.04.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. КОМПАС-3D 1.T V 23: система трехмерного моделирования [для домашнего моделирования и учебных целей] / разработчик «АСКОН». – Москва: IC. 2023. – 1 CD-ROM. – (IC: Электронная дистрибуция). – Загл. с титул. экрана. – Электронная программа: электронная.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: - основные правила построения чертежей и схем; - способы графического представления пространственных образов; - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; - основы строительной графики	Полнота и правильность перечисления общих правил выполнения чертежей и схем, понимание способов графического отображения предметов на плоскости, понимание основ использования программ компьютерной графики при выполнении конструкторских документов, степень осведомленности основных положений систем конструкторской, технологической и другой нормативной документации, понимание основ строительной графики	Экспертные наблюдения выполнения графических работ. Диагностика выполнения проверочных работ. Фронтальный опрос

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в машинной графике; - выполнять графические изображения оборудования и схем в и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в машинной графике	Полнота и правильность оформления проектно – конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой в машинной графике, соблюдение стандартов ЕСКД при выполнении видов, разрезов, сечений на чертежах, степень осознанности при детализировании сборочных чертежей и решении графических задач с помощью машинной графики	Экспертное наблюдение выполнения графических работ. Диагностика выполнения проверочных работ, фронтальный опрос

Приложение 2.14
к ПОП-II по специальности
35.02.08 Электротехнические системы и агрегаты в промышленности (АПБ)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	103
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	104
2.2 Содержание дисциплины	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1 Материально-техническое обеспечение	108
3.2 Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ...	108

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: ознакомить обучающихся с современными тенденциями развития информационных технологий; сформировать отчетливое представление о новейших информационных технологиях и способах их применения в практической деятельности для решения профессиональных задач.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁰:

<i>Код ОК,</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих	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	-

¹⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
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	номенклатуру 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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию	
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	
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; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных	правила построения простых и сложных	

	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	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 3.3	составлять планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации	сроки проведения технического обслуживания и ремонта; нормативную техническую документацию	оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт с использованием компьютерного ПО

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Интеграция информационных технологий в управление энергетическими ресурсами на сельскохозяйственных предприятиях.	Тема 1.2 Информационные технологии. Основные понятия информационных систем	10	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
2.	Применение программного обеспечения для проектирования электросистем в агропромышленном комплексе.	Тема 1.3 Аппаратное и программное обеспечение	10	ОАО «Молоко», АО «Березовское»

3	Технологии защиты и информационной безопасности в электрических агропромышленного комплекса.	Тема 2.1 Информационные угрозы. Защита информации	10	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
4	Разработка автоматизированной системы учета электрической энергии на фермерском хозяйстве.	Тема 2.2 Технология проведения расчетов и анализа данных в электронной таблице MS Excel	10	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
5.	Создание баз данных для управления техническими средствами электротехнических систем в АПК.	Тема 2.3 Основы работы с СУБД MS Access	10	ОАО «Молоко», АО «Березовское»
6	Использование информационных технологий для повышения качества обслуживания электрического оборудования в АПК	Тема 3.1 Связь, распространяемое специализированное программное обеспечение	10	ОАО «Молоко», АО «Березовское»

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 ¹	60	30
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	-	-
Всего	60	30

¹ Учебные занятия по учебной программе с учетом организационных занятий, предусмотренных учебным планом.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	2/-	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Цели, задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Логическая структура дисциплины, ее место в системе подготовки специалиста, междисциплинарные связи	2	
Раздел 1 Системы автоматизации профессиональной деятельности		8/-	
Тема 1.1 История развития ИТ. Информационные модели.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	История развития информационных технологий. Информационные модели, структура информационных моделей. Этапы компьютерного моделирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Информационные технологии. Основные понятия информационных систем	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Понятие информации. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации. Информационные технологии. Информационная система. Структура и поколения информационных систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Аппаратное и программное обеспечение ИТ	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности. Системное, инструментальное, прикладное программное обеспечение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Информационные угрозы. Защита информации	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Информационная среда. Информационная безопасность. Основные цели и задачи информационной безопасности. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности. Принципы защиты информации от несанкционированного доступа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Офисные технологии в профессиональной деятельности		36/26	
Тема 2.1 Технология подготовки текстовых документов в MS Word	Содержание	8/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	Использование возможностей текстового редактора в профессиональной деятельности электрика, оформление технической и учётно – отчётной документации, договоров; оформление результатов оценки качества выполнения работ исполнителями.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Практическое занятие № 1. Создание деловых документов в редакторе MS Word. Создание шаблонов и форм	2	
	Практическое занятие № 2. Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования и составление планов на техническое обслуживание в программе MS Word	2	
	Практическое занятие № 3. Рисование электрических схем в документе MS Word, подключаемому к шаблону.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Технология проведения расчетов и анализа данных в электронной таблице MS Excel	Содержание	14/12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	Основы работы в электронной таблице MS Excel. Использование возможностей электронных таблиц в профессиональной деятельности электрика. Организация расчётов в табличном процессоре MS Excel.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 4. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel.	2	
	Практическое занятие № 5. Создание калькулятора основных формул электротехники с помощью табличного процессора MS Excel.	2	
	Практическое занятие № 6. Составление сметы электромонтажных работ с материалом в табличном процессоре MS Excel.	2	
	Практическое занятие № 7. Расчёт токов короткого замыкания с использованием табличного процессора MS Excel	2	
	Практическое занятие № 8. Построение механической характеристики 3-х фазного асинхронного двигателя в программе MS Excel.	2	

	Практическое занятие № 9. Связи между файлами и консолидация данных в программе MS Excel.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Основы работы с СУБД MS Access	Содержание	8/6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 3.3
	Основные этапы разработки базы данных. Обобщённая технология работы с базой данных. Работа с таблицами и формами в СУБД MS Access. Создание запросов и отчётов в СУБД MS Access.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 10. Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS Access. Редактирование и модификация таблиц базы данных..	2	
	Практическое занятие 11. Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access. Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access	2	
	Практическое занятие 12. Создание отчётов в СУБД MS Access.	2	
Тема 2.4 Технология работы с графической информацией в программе PowerPoint	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Основные сведения о растровой и векторной графике. Модели кодирования цвета. Форматы графических данных.	2	
	Использование возможностей программы MS Power Point в профессиональной деятельности электрика.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 13. Создание инфографики и рекламной продукции в программе MS Power Point	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Специализированное программное обеспечение		8/4	

Тема 3.1 Свободно распространяемое специализированное программное обеспечение	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
	Обзор специализированного свободно распространяемого программного обеспечения необходимого в профессиональной деятельности электрика.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 14. Установка, разбор функциональных возможностей, особенности интерфейса специализированного программного обеспечения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Интернет ресурсы в профессии техник-электрик	Содержание	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
	Обзор различных типов онлайн инструментов, доступных для проектирования и анализа электрических сетей, включая их функциональные возможности и области применения. Функционал, возможности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 15 Изучение онлайн калькуляторов, проектировщиков и симуляторов электрических сетей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Информационно – правовое обеспечение деятельности	Содержание	2/-	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Возможности российских справочно-правовых систем и история их развития. Обзор СПС «Консультант Плюс».	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности		6/-	

Тема 4.1 Телекоммуникационные системы в профессиональной деятельности	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Компьютерные сети и их виды, классификация сетей, среда передачи данных. Преимущества работы в локальной сети	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Основы работы и организация поиска профессионально значимой информации в сети Интернет	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Способы доступа, современная структура, подходы к сетевому взаимодействию. Организация поиска профессионально значимой информации в сети Интернет.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 Организация совместной работы в профессиональной деятельности	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09
	1. Обзор сервисов видео связи для организации удалённой работы. Основные функциональные возможности и критерии выбора видеоконференцсвязи.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			
Всего		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колмогорова, С. М. Информатика и информационные технологии. Microsoft Office Access : практикум для СПО / С. М. Колмогорова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-2816-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/138379>
2. Косиненко, Н. С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — Саратов : Профобразование, 2025. — 270 с. — ISBN 978-5-4488-1575-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/150790>
3. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-2183-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142224>
4. Седых, Ю. И. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Ю. И. Седых, В. В. Кургасов. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 119 с. — ISBN 978-5-00175-1 87-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/130965>
5. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие / Г. М. Суворова. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-4487-1026-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142805>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Официальный интернет-портал правовой информации (государственная система правовой информации) – <http://www.pravo.gov.ru>
2. Справочная правовая система «Гарант» – www.garant.ru
3. Справочная правовая система «Консультант Плюс» – www.consultant.ru

4. Справочная правовая система «Кодекс» – www.kodeks.ru
5. Информационный портал Министерства образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
6. Информационный портал Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) – <http://obrnadzor.gov.ru/>
7. Информационный ресурс «Образование России» – <http://ru.education.mon.gov.ru/>
8. Портал ФГБУ Федерального центра образовательного законодательства – <http://www.lexed.ru/>
9. Портал Федерального центра информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>
10. Информационный ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» – <http://school-collection.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы)	применение базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);	– тестирование на знание терминологии учебной дисциплины; – фронтальный опрос; – индивидуальные задания; – проверочные работы.
методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	применение методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	
общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем	знание общего состава и структуры персональных ЭВМ и вычислительных систем;	
основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	применение основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности;	
основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	применение основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации	
основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных	применение основных принципов, методов и свойств информационных и	

технологий профессиональной деятельности	в	телекоммуникационных технологий профессиональной деятельности	в	
Умеет				
выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ		выполнение расчетов с использованием прикладных компьютерных программ		– защита практических и лабораторных работ; – решение ситуационных задач; – выполнение проектов; – решение кейсов; – оценка деятельности в процессе выполнения практических работ.
использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией		использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией		
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах		использование технологий сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах		
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники		обработка и анализ информации с применением программных средств и вычислительной техники		
получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях		получение информации в локальных и глобальных компьютерных сетях		
применять графические редакторы для создания и редактирования изображений		применение графических редакторов для создания и редактирования изображений		
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций		применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций		

Приложение 2.15
к ПОП-II по специальности
35.02.08 Электротехнические системы и агрегаты в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.15 Основы экономики и предпринимательской деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	102
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	104
2.2. Содержание дисциплины	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1. Материально-техническое обеспечение	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики и предпринимательской деятельности» сформировать у обучающихся знания об основных экономических понятиях, принципах рыночной экономики, организации хозяйственной деятельности предприятий, а также умения применять экономические знания в профессиональной деятельности.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹²

<i>Код ОК,</i>	<i>Уметь</i>	<i>Знать</i>	<i>Владеть навыками</i>
ОК 01	Анализировать задачу и выделять её составные части, определять этапы решения задачи.	Алгоритмы выполнения работы в профессиональной и смежных областях	–
ОК 02	Определять задачи для поиска информации; использовать современное программное обеспечение	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.	
ОК 03	Определять актуальность нормативно-правовой документации, применять современную научную терминологию.	Современную научную и профессиональную терминологию.	
ОК 05	Грамотно излагать мысли и оформлять документы по профессиональной тематике.	Правила оформления документов и построения устных сообщений.	

¹² Выводятся из требований к выпускнику программы, представленных в п. 4.3

ОК 07	Определять направления ресурсосбережения в профессиональной деятельности	Пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК 09	Понимать общий смысл высказываний на профессиональные темы, участвовать в диалогах.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	
ПК 1.3	Читать и составлять принципиальные электрические схемы.	Виды и принципы составления принципиальных электрических схем	
ПК 2.2	Проводить монтаж и наладку автоматизированных систем	Назначение, виды и устройства автоматизированных и роботизированных систем.	
ПК 3.3	Рассчитывать нагрузки и потери в электрических сетях	Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии	

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 ¹⁾	98	20
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация <i>в форме комплексного дифференцированного зачета</i>	.	.
Всего	100	20

¹⁾ Учебные занятия включают лекции, семинары, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	2	ОК 01
	Основные положения экономической теории, Назначение и структура экономики. Экономические потребности общества.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09
Раздел 1 Основы экономики			
Тема 1.1 Принципы рыночной экономики	Содержание	10/-	ОК 01
	Экономические системы. Принципы рыночной экономики. Современный рынок, как единая совокупность особых отраслей деятельности	2	ОК 02 ОК 06
	Конкуренция: понятие и виды конкуренции. Рыночные механизмы: спрос, предложение, цена. Закон спроса и предложение ,рыночное равновесие	2	ОК 07 ОК 09
	Инфляция: понятие, виды, причины, меры снижения уровня инфляции	2	
	Безработица: понятие, виды, причины, государственные механизмы снижения уровня инфляции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Товарооборот: экспорт и импорт		
Тема 1.2 Современное состояние и перспективы развития отрасли	Содержание	2/-	ОК 01
	Современное состояние и перспективы развития отрасли. Энергетическая безопасность России.	2	ОК 02 ОК 06

	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 07 ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Материально-техническое обеспечение предприятий	Содержание	30/10	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.3
	Предприятие. Классификация предприятий. Ресурсы и их классификация. Роль и организация хозяйствующих субъектов в рыночной экономике.	2	
	Основы организации электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей	2	
	Юридические лица и их регистрация. Организационно-правовые формы	2	
	Технико-экономические показатели работы организации (предприятия) отрасли и его структурных подразделений.	2	
	Экономическое содержание материально-технической базы предприятия.	2	
	Понятие имущества, основного, оборотного и уставного капитала. Экономическая сущность основных фондов и их классификации	2	
	Основные средства производств. Состав и классификация основных средств	2	
	Виды оценки основных средств. Износ и амортизация основных средств.	2	
	Инновации и капитальные вложения. Экономическая эффективность капитальных вложений.	2	
	Экономическая сущность, структура и кругооборот оборотных средств. Нормирование оборотных средств. Пути повышения эффективности использования оборотных средств на предприятиях	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 1. Определение экономической эффективности капитальных вложений	2	
	Практическое занятие № 2. Показатели оснащенности и эффективности использования основных средств, пути повышения эффективности. «Расчет потребности в материальных ресурсах»	2	
	Практическое занятие № 3. Показатели использования оборотных средств	2	

	Практическое занятие № 4. Расчет потребности в материальных ресурсах	2	
	Практическое занятие № 5. Расчет эксплуатационных расходов на монтаж электросилового оборудования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Трудовые ресурсы	Содержание	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ОК 09
	Состав и структура трудовых ресурсов в организации. Производительность труда и пути ее повышения	2	
	Формы организации труда в ЭТС. Штатные нормативы работников электрохозяйства сельскохозяйственных предприятий.	2	
	Оплата труда: понятие; принципы, государственные гарантии; формы, системы и виды оплаты труда.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Расчет штата электротехнической службы (ЭТС)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Механизмы ценообразования на продукцию (услуги)	Содержание	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.3
	Издержки производства и себестоимость продукции (услуг): понятие издержек; расходы, способы их классификации и группировки; калькуляция себестоимости.	2	
	Отраслевые особенности структуры себестоимости. Факторы и пути снижения себестоимости	2	
	Механизмы ценообразования на продукцию, выполненную работу и оказание услуг. Классификация цен.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Разработка годовой сметы затрат на содержание электрохозяйства и планирование показателей работы ЭТС	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.6 Экономическая эффективность деятельности организации (предприятия)	Содержание	4/-	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ОК 09
	Прибыль предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды. Рентабельность производства. Пути повышения рентабельности	2	
	Оценка эффективности деятельности организации. Понятие об эффективности производства. Пути повышения экономической эффективности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Планирование хозяйственной деятельности организации (предприятия)	Содержание	8/4	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.3
	Менеджмент: сущность, понятие, концепции. Цели и задачи менеджмента. Характерные черты и стадии менеджмента.	2	
	Планирование: задачи, принципы, виды планов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Планирование электрификации сельскохозяйственных предприятий. Расчет годовой потребности хозяйства в электроэнергии	2	
	Практическое занятие № 9. Расчет годовой потребности хозяйства в электроэнергии	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8 Организация проектирования и строительства объектов сельской электрификации	Содержание	14/2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3
	Основные положения и задачи проектирования. Стадии проектирования, роли проектирования и ответственность проектных организаций.	2	
	Первичные документы. Состав и объем проектов. Исходные данные для проектирования. Сметы на строительство и монтаж.	2	
	Согласование проектно-сметной документации. виды проектов, виды смет	2	

Тема 1.9 Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяйственных предприятиях	Особенности строительства и монтажа объектов сельской электрификации.	2	ПК 2.2 ПК 3.3
	Порядок приема и сдачи электроустановок в эксплуатацию. Приёмно-сдаточная документация.	2	
	Материально-технологическое снабжение, электромонтажные работы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Составление локальной сметы на монтаж электросилового оборудования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ОК 09
	Содержание	14/-	
	Задачи организации обслуживания сельскохозяйственных электроустановок	2	
	Система технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2	
	Периодичность и планирование технического обслуживания и ремонтов	2	
	Формы организации обслуживания и ремонта электрооборудования. Организация капитального ремонта электрооборудования	2	
	Материально-техническая база энергетической службы. Ремонтно-обслуживающая база (ОС)	2	
	Определение объема работ по обслуживанию электрооборудования	2	
	Разработка графика технического обслуживания и текущего ремонта	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме коллоквиумов дифференцированного типа			
Всего		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грибов, В. Д., Основы экономики, менеджмента и маркетинга : учебное пособие / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-406-07411-4.
2. Овчаренко Н. А. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебник для бакалавров. — М.: Дашков и К, 2022. — 162 с. - ISBN: 978-5-394-04333-8.
3. Пашуто В.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии: Учебно-практическое пособие. — М.: КНОРУС, 2017. — 318 с. — (Бакалавриат). — ISBN 978-5-406-05319-5.

3.2.2. Дополнительные источники

4. Грибов, В. Д., Основы экономики, менеджмента и маркетинга : учебное пособие / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-406-07411-4. — URL:<https://book.ru/book/932623> (дата обращения: 05.02.2023). — Текст : электронный.
5. Иванилова, С. В. Экономика организации : учебное пособие для СПО / С. В. Иванилова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-4486-0358-7, 978-5-4488-0204-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/77010> (дата обращения: 05.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Носова, С. С., Основы экономики : учебник / С. С. Носова. — Москва : КноРус, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-406-08312-3. — URL:<https://book.ru/book/940434> (дата обращения: 05.02.2023). — Текст : электронный.
7. Чиликина И.А. Управление персоналом : учебное пособие для СПО / Чиликина И.А. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-88247-939-7, 978-5-4488-0292-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85992.html> (дата обращения: 05.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – определение основных производственных и экономических показателей работы организации (предприятия) – выполняет расчеты технико-экономических показателей и показателей экономической эффективности капитальных вложений, – нормативные материалы для определения технико-экономических показателей Умеет: – организовывать электрическое хозяйство сельскохозяйственных потребителей – анализировать основные производственные и экономические показатели работы организации (предприятия); – рассчитывать технико-экономические показатели работы электротехнической службы – определять экономическую эффективность капитальных вложений – применять нормативные материалы для организации работы электротехнических систем (ЭТС).	«Отлично» теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые знания сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые знания сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые знания не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Тестирование на знание терминологии учебной дисциплины, оценка выполнения технико-экономических расчетов, фронтальный опрос

Приложение 2.16
к ПОП-II по специальности
35.02.08 Электротехнические системы и агрегаты в промышленности (АПБ)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.16 Конструктор карьеры»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	179
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>179</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>179</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	180
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>180</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины.....</i>	<i>181</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	186
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>186</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>186</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	186

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 15. КОНСТРУКТОР КАРЬЕРЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП 15. КОНСТРУКТОР КАРЬЕРЫ»: направлена на формирование профессиональных компетенций студентов, необходимых для успешного построения профессиональной траектории развития. Она способствует развитию личностных качеств, востребованных работодателями, и помогает студентам осознанно подходить к выбору профессии и построению успешной карьеры

Дисциплина «ОП 15. КОНСТРУКТОР КАРЬЕРЫ» включена в *обязательную часть (профессионального) цикла образовательной программы 35.02.08 Электротехнические системы в АПК.*

1.2. Планируемые 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 должен¹⁴:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Анализировать информацию о потенциальных работодателях, о вакансиях рабочих мест в регионе по специальности.	<i>тенденции развития</i> мира профессий; состояние современного рынка труда;	- <i>Оценка ситуации на рынке труда</i>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и	принимать решения о поиске работы;	<i>этапы и способы поиска работы;</i> <i>правовые аспекты трудоустройства и увольнения.</i>	- <i>Использование платформы поиска работы «Работа в России»</i> - <i>Анализ и подготовка предложений по урегулированию трудовых споров</i>

¹⁴ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;			- Оценки законности действий работодателя и работника
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	составлять резюме; проходить собеседование с работодателем;	правила составления резюме;	- Умение чётко и точно описывать личность и опыт

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

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 ¹⁵	32	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме	диф.зачет	
Всего	32	

¹⁵ Учебные занятия могут представляться в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Рынок труда и нормативно-правовое регулирование трудовых отношений в России		12/0	
Тема 1.1 Рынок труда как сфера формирования спроса и предложения	Содержание	6/2	ОК 02
	1.Рынок труда. Классификация рынка труда. Спрос и предложение на рынке труда. Участники рынка труда.	2	
	2.Нормативно-правовое регулирование трудовых отношений в России	2	
	3.Мониторинг рынка труда – цели, процесс, анализ результатов. Новые профессии: требования, функции, карьерные перспективы Анализ общероссийского и регионального рынка труда,: особенности спроса и предложения по профессии (специальности)»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	6/2	ОК 02

Тема 1. Психологическое профессиональное самоопределение	2.	Анализ профессиональной пригодности в контексте психологии (по Е.А. Климову). Тренинг -«Хочу,могу,надо», три кита профессионального выбора по методике ЕА Климова. Опросник профессиональных склонностей (Опросник профессиональных склонностей Л. Йовайши в модификации Г. В. Резапкиной);	2	
		Составление таблицы по ФГОС(профессии/ специальности)	2	
		Терминология (понятийный аппарат) сферы труда и системы профессионального образования. Структура системы образования. Изучение высших учебных заведений.	2	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.Образование – фундамент карьеры			8/0	
Тема 2. Профессиональный стандарт как инструмент формирования плана карьерного развития	1	Содержание	4/2	ОК 05
		1.Понятие профессиональный стандарт. Структуру профессиональных стандартов и действующих квалификационных справочников ЕТКС и ЕКС; Квалификации и ее уровни	2	
		2.Построение модели рабочего/специалиста на основе требований профессионального стандарта и федерального государственного образовательного стандарта (Игра составь «Аватар профессионала»).	2	
		В том числе практических и лабораторных занятий		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.2 Стратегии и алгоритмы конструирования карьеры	Содержание	4/2	ОК 02
	1.Понятие «карьера». Этапы карьеры и мотивы карьерного роста. Карьера как стратегия трудовой жизни. Профессиональная карьера: понятие, функции, виды, модели. Этапы профессионального и карьерного развития.	2	
	2.Портфолио карьерного продвижения (бумажный и/или электронный вариант). Структура портфолио. Алгоритм его составления с учетом запроса работодателей и перспектив развития отрасли.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Стратегии и алгоритмы конструирования карьеры		8/2	
Тема 3.1. Алгоритмы действия соискателя	Содержание	4/2	
	1.Поиска работы. Отбор и анализ эффективных способов поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет. Понятие, структура, виды, типы, требования и основные ошибки при его составлении резюме	2	
	2.Составление собственного резюме с учетом специфики работодателя	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
			ОК 02 ОК 03 ОК 05
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3. 2 Посредники на рынке труда	Содержание	2/2	ОК 02 ОК 03
	Использование элементов инфраструктуры рынка труда для поиска работы «Работа в России»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Прохождение собеседования работодателем	Содержание	2/2	ОК 02 ОК 05
	1. Самопрезентация. Виды собеседования, подготовка к собеседованию. Поведение на собеседовании. Подготовка презентации по разработке проекта своей профессиональной карьеры	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Правовые аспекты трудоустройства		2/0	
Тема 4.1 Правовые аспекты трудоустройства и увольнения	Содержание	2/2	ОК 03
	1. Основные положения Трудового кодекса, регулирующие современные трудовые отношения. Права и обязанности работника и работодателя. . Испытательный срок. Трудовая книжка. Рабочее время. Время отдыха. Трудовой распорядок. Понятие трудового договора, стороны. , виды и содержание. Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Прекращение трудового договора	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 5. Психологическая и профессиональная адаптация		2/0	
Тема 5.1 Адаптация на рабочем месте	Содержание	2/2	ОК 02
	Адаптация :понятие ,виды ,формы и способы Поведение на рабочем месте. Изменение стереотипов и уклада жизни в связи с трудоустройством	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
<i>Курсовая работа (проект)</i>			
<i>Промежуточная аттестация</i>		<i>Дифференцированный зачет</i>	
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. . Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства (3-е изд., стер.) учеб.пособие / [А.М. Корягин, Н.Ю. Бариева, И.В. Грибенюкова, А.И. Колпаков]. – М.:Академия, 2020 – 112с.

2. Профорientация и профессиональное самоопределение студентов / учебное пособие / Н.М. Тюкавкин, Е.С. Подборнова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2020. – 156 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)-официальный сайт КонсультантПлюс[сайт]. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 19.05.2025).

2. Электронный учебник «Карьерное моделирование: от цели к реализации»: <https://bcnark.ru/projects/education/constructor/textbook/>

3. Национальная система квалификации – ключ к карьере [сайт]. - URL:<https://www.rutube.com/watch?v=MhcZ7i7urBg> (дата обращения: 19.05.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - Состояние современного рынка труда; -Тенденции развития мира профессий; -Этапы и способы поиска работы ; -Правила составления резюме -Правовые аспекты трудоустройства и увольнения. Умеет: -принимать решения о поиске работы -составлять резюме; -проходить собеседование с работодателем; -анализировать информацию о потенциальных работодателях, о вакансиях рабочих мест в регионе по специальности.	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»	Оценка результатов выполнения и защиты зачетной работы (проекта плана карьерного развития)

Приложение 2.17
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.17 Введение в специальность»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	104
2.2 Содержание дисциплины.....	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2 Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.17 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Введение в специальность»: формирование у обучающихся основ понимания структуры и особенностей области специальности, а также в освоении базовых знаний о целях и задачах работы в сфере электроснабжения и электрообеспечения агропромышленных комплексов.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁸

Код ОК.	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Анализировать задачу и выделять её составные части, определять этапы решения задачи.	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК 02	Определять задачи для поиска информации; использовать современное программное обеспечение	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.	
ОК 03	Определять актуальность нормативно-правовой документации, применять современную научную терминологию.	Современную научную и профессиональную терминологию	
ОК 05	Грамотно излагать мысли и оформлять документы по профессиональной тематике.	Правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 07	Определять направления ресурсосбережения в	Пути обеспечения ресурсосбережения	

¹⁸ В матрице компетенций указываются документы, подлежащие изучению п. 4.3

	профессиональной деятельности.		
ОК 09	Понимать общий смысл высказываний на профессиональные темы, участвовать в диалогах.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	
ПК 1.3	Читать и составлять принципиальные электрические схемы.	Виды и принципы составления принципиальных электрических схем	
ПК 2.2	Проводить монтаж и наладку автоматизированных систем.	Назначение, виды и устройства автоматизированных и роботизированных систем.	
ПК 3.3	Рассчитывать нагрузки и потери в электрических сетях.	Сведения о производстве, переносе и распределении электрической энергии.	

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 ¹⁷	74	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	74	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁸ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Введение в специальность		64/10	
Тема 1.1: Основы электротехники и роль электротехнических систем в АПК	Содержание	8/-	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
	Введение в специальность: цели и задачи курса.	2	
	История развития электротехники и её роль в агропромышленном комплексе.	2	
	Основные понятия и термины в области электротехнических систем.	2	
	Структура и организация электротехнических служб в предприятиях АПК.	2	
Тема 1.2: Профессиональные компетенции и нормативная база	Содержание	10/2	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
	Роль и место специалиста по электротехническим системам в АПК.	2	
	Профессиональные компетенции и качества, необходимые специалисту.	2	
	Правовые и нормативные основы деятельности специалиста по электротехнике в АПК.	2	
	Основы технической документации: чертежи, схемы, инструкции для электротехнических систем.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Работа с технической документацией: чтение чертежей и схем электротехнических систем, анализ инструкций по эксплуатации.	2	
	Содержание	8/-	

¹⁸ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

Тема 1.3: Стандартизация, сертификация и метрология	Системы стандартизации и сертификации электротехнического оборудования в АПК.	2	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
	Основы метрологии и измерительной техники в контексте электротехнических систем.	2	
	Виды и особенности электротехнического оборудования, применяемого в АПК.	2	
	Принципы работы и основные узлы электротехнических систем в агропромышленности.	2	
Тема 1.4: Электрические сети и системы управления	Содержание	10/2	
	Классификация и характеристики электрических сетей и установок в АПК.	2	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
	Системы управления электротехническими процессами в агропромышленном комплексе.	2	
	Основы электротехники и электроники, необходимые для работы с системами АПК.	2	
	Основные виды неисправностей и отказов электротехнического оборудования в АПК.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Ознакомление с основными видами электротехнического оборудования, применяемого в АПК: посещение производственных участков, изучение принципов работы.	2	
Тема 1.5: Диагностика и ремонт электротехнического оборудования	Содержание	10/2	
	Методы диагностики и поиска неисправностей в электротехнических системах.	2	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
	Средства и инструменты для диагностики и ремонта электротехнического оборудования.	2	
	Организация рабочего места специалиста по обслуживанию электротехнических систем.	2	
	Техника безопасности при работе с электротехническим оборудованием.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое применение методов диагностики неисправностей на примере конкретных электротехнических узлов и агрегатов.	2	

Тема 1.6: Организация труда и документация	Содержание	12/2	
	Экологические аспекты и охрана труда в процессе эксплуатации и ремонта электротехнических систем.	4	ПК 4.1 ПК 4.4
	Основы организации и планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования в АПК.	2	ОК 02 ОК 05
	Графики и режимы технического обслуживания электротехнических систем.	2	
	Система планово-предупредительных ремонтов электротехнического оборудования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Тема 1.7: Логистика и взаимодействие с поставщиками	Разработка графика технического обслуживания для заданного электротехнического оборудования с учётом его характеристик и условий эксплуатации в АПК.	2	
	Содержание	8/2	
	Организация хранения и учёта запасных частей и материалов для электротехнических систем.	2	ПК 4.1 ПК 4.4
	Документация и отчётность по результатам технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	2	ОК 02 ОК 05
	Анализ эффективности работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнических систем.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Тема 1.8: Инновации и профессиональное развитие	Составление отчёта о результатах проведённых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования с использованием образцов документации.	2	
	Содержание	8/-	
	Инновационные технологии в области электротехнических систем для агропромышленного комплекса.	2	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
	Перспективы развития профессии и повышение квалификации в сфере электротехники в АПК.	2	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05

	Карьера и профессиональное развитие специалиста по электротехническим системам в агропромышленности	2	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
	Итоговая лекция: обобщение и систематизация знаний по курсу	2	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Введение в специальность», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.
2. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7.
3. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-507-44715-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254627>.
2. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-9729-0327-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124629> (дата обращения: 04.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹⁹</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знает: • общую классификацию измерительных приборов, основные сведения о приборах;	«теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, степень раскрытия понятий соответствует глубокому»	все виды опроса, тестирование, решение ситуационных задач

¹⁹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

• схемы включения приборов в электрическую цепь; • общие правила технического обслуживания измерительных приборов; • общие понятия о технологических параметрах, их определения, виды и единицы измерения; • правила техники безопасности при эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики.	и полному овладению содержанием учебного курса в пределах программы.	
Умеет: • производить контроль параметров работы электрооборудования с помощью электрических измерений; • снимать показания с контрольно-измерительных приборов; • соблюдать правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов; • соблюдать технику безопасности при работе с контрольно-измерительными приборами	умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко	– наблюдения и оценки выполнения практических работ

Приложение 2.18
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.18 Охрана труда»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	104
2.2 Содержание дисциплины.....	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2 Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.018 Охрана труда»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда и знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.018 Охрана труда»: включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые 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 должен²⁰:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,	– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – использовать экобиозащитную и противопожарную технику, использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; – проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмоопасности; – инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; – соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	– законодательство в области охраны труда; – нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; – правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – действие токсичных веществ на организм человека; – категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; – меры предупреждения пожаров и взрывов; – общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; – основные причины возникновения пожаров и взрывов;

²⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – порядок использования и хранения средств коллективной и индивидуальной защиты; – предельно-допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; – права и обязанности работников в области охраны труда; – виды и правила проведения инструктажей по охране труда; – правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; – возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом); фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; – принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; – средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

1. 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 ¹	28	16
Самостоятельная работа	*	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6	
Всего	34	

¹ Учебные занятия – лекции, семинары, практические занятия, лабораторные и другие занятия.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём, акад.ч./в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Правовые и организационные основы охраны труда	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01
	Система нормативно-правовых актов по охране труда. Контроль за охраной труда. Трудовые соглашения на производстве. Режим рабочего времени и отдыха работников (персонала). Условия труда женщин и подростков. Порядок приёма, перевода и увольнения работников. Система стандартов безопасности труда. Классификация и расследование несчастных случаев. Организация государственного надзора и контроля. Контроль и надзор за опасными производственными объектами.	4	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 09
	Практическое занятие № 1. Изучение и заполнение актов Н-1	4	ПК 1.1
Тема 2. Обязанности работников в сельскохозяйственном производстве	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3
	Требования безопасности к машинам, механизмам, инструментам и приспособлениям. Допуск к работе на тракторах, автомобилях, комбайнах и другой сельскохозяйственной технике. Требования к безопасности в учебных помещениях, гараже и на территории предприятия	2	ПК 2.1
	Понятие о производственной санитарии как о системе гигиенических и санитарно-гигиенических мероприятий и средств. Понятие обутомляемости. Значение систематических физической культурой и спортом для укрепления организма. Производственная гимнастика. Режим и правила питания. Питание в полевых условиях, хранение продуктов.		ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ПК 3.1
			ПК 3.3

	Лабораторная работа № 1. Решение практических задач.	2	
Тема 3. Собственная деятельность (или бездействие	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.3
	Основные задачи и функция службы охраны труда. Формирование службы охраны труда. Управление охраной труда. Дисциплинарная и административная ответственность работников (персонала). Уголовная и материальная ответственность работников (персонала). Права и ответственность работников службы охраны труда. Возможные последствия при несоблюдении правил охраны труда и техники безопасности работниками (персоналом).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа № 2. Работа с нормативно-правыми актами	4	
Тема 4. Порядок и периодичность инструктажей, порядок хранения средств индивидуальной и коллективной защиты и проведения аттестации рабочих мест	Содержание учебного материала	10/6	
	Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Периодичность проведения инструктажей. Опасные и вредные производственные факторы. Средства защиты работающих. Спецодежда, спецобувь, рукавицы, перчатки, каски, предохранительные монтажные пояса и спасательные веревки. Средства защиты органов зрения, слуха, дыхания. Сроки их использования и периодичность замены. Средства для защиты при работе с нефтепродуктами, ядохимикатами, органическими красителями, растворителями, щелочью. Понятие, значение и сроки проведения аттестации. Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда. Льготы и компенсации работникам (персоналу) занятым на тяжёлых работах и работах, связанных с вредными и опасными условиями труда. Трудовой договор. Применение административно-экономических санкций (мер воздействия) к виновным должностным лицам в связи с нарушением законодательства об охране труда. Подготовка к аттестации рабочих мест и порядок её проведения.	4	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.3

	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа № 3. Заполнение журналов по технике безопасности	2	
	Лабораторная работа № 4. Составление инструкций по технике безопасности	2	
	Лабораторная работа № 5. Применение на практике средств индивидуальной защиты	2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-11.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков Г.И. Охрана труда – М.: Колос, 2018.
2. Кукун П.П., Лашин В.Л. Охрана труда. Безопасность технологических процессов и производства. – М.: Высшая школа, 2020.
3. Тургнев А.К., Луковников А.В. Охрана труда в сельском хозяйстве – М.: АСАДЕМА, 2019.
4. Авдеев Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие – М.: Маркет ДС, 2020.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бережливое производство: учебное пособие / А.В. Вялов. – Комсомольск на Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2018–100с.
2. Лайкер, Дж. Дао Тойота. 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер: Пер. с англ. – 9-е изд. – М.: АЛЫННА ПАБЛИШЕР, 2014. – 400 с.
3. Лайкер, Дж. Практика дао Тойота: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер. Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: АЛЫННА ПАБЛИШЕР, 2014. — 586 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: – законодательство в области охраны труда; – нормативные документы по охране труда и здоровью, основы профилактики, профессионализм и пожаробезопасности; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; – правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические	– знание законодательства в области охраны труда; – применение нормативных документов по охране труда и здоровью, основы профилактики, профессионализм и пожаробезопасности; – применение правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; – знание правовых и организационных основ охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические	тестирование на знание терминологии учебной дисциплины; - фронтальный опрос; - индивидуальные задания; - проверочные работы; - защита практических и лабораторных работ; - решение ситуационных задач; - оценка деятельности в процессе выполнения практических работ

мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – действие токсичных веществ на организм человека; – категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; – меры предупреждения пожаров и взрывов; – общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; – основные причины возникновения пожаров и взрывов; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – порядок использования и хранения средств коллективной и индивидуальной защиты; – предельно-допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; – права и обязанности работников в области охраны труда; – виды и правила проведения инструктажей по охране труда; – правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; – возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; – принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; – знание возможных опасных и вредных факторов и средств защиты; – знание воздействия токсичных веществ на организм человека; – определение категорий производств по взрыво- и пожароопасности; – применение мер предупреждения пожаров и взрывов; – применение общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях; – определение основных причин возникновения пожаров и взрывов; - обеспечение безопасных условий труда на производстве; – применение порядка использования и хранения средств коллективной и индивидуальной защиты; – определение предельно-допустимых концентраций (ПДК) и применение индивидуальных средств защиты; – знание прав и обязанностей работников в области охраны труда; – проведение видов и правил инструктажей по охране труда; – применение правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; – определение возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; – определение принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	

- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	- применение средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	
Умеет: - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – использовать экобиозащитную и противопожарную технику, использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; – проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмоопасности; – инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	- ведение документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – использование экобиозащитной и противопожарной техники, использование индивидуальных и коллективных средств защиты; – определение и проведение анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – оценивание состояния техники безопасности на производственном объекте; – применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях; – проведение аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивание условий труда и травмоопасности; – инструктирование подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	

Приложение 2.19
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.19 Программирование логически реле и контроллеров»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	104
2.2. Содержание дисциплины.....	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108
3.1. Материально-техническое обеспечение	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.19 Программирование логически реле и контроллеров»: развитие навыков программирования логических реле и контроллеров, освоение основных методов автоматизации процессов, применяемых в АПК.

Дисциплина «ОП.19 Программирование логически реле и контроллеров»: включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые 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 должен²²:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2	производить монтаж и наладку автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	назначение, виды и устройство автоматизированных и роботизированных систем
ПК 1.3	составлять нормативную документацию для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	способы и критерии оценки качества электромонтажных работ
ПК 3.2	правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации	устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	использовать современное программное обеспечение	приемы структурирования информации
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;

²² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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 ¹	30	16
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	32	

¹ Загрузка обучающихся на 100% (при условии соблюдения требований к уровню подготовки обучающихся, установленных Федеральными государственными стандартами).

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Количество компетенций и личностных результатов ¹ , формирование которых обеспечивает элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы цифровой техники		32/16	ПК 1.2 ОК 02, ОК 05
Тема 1.1 Элементы цифровой техники. общие принципы построения логических цепочек в программируемых логических контроллерах	Содержание	32	
	1. Основные характеристики ЦЛК	2	
	2. Аппаратный комплекс модулей ЦЛК	2	
	3. Особенности выбора и разработки конфигурации	2	
	4. Базовые функции языка ФБД	2	
	5. Специальные функции языка ФБД. Таймеры, Триггеры	2	
	6. Проектирование системы логического управления	2	
	7. Составление таблиц истинности для логических переменных	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	ПК 1.2 ПК 3.2 ОК 02, ОК 05
	Практическое занятие 1 «Решение логических задач на логических элементах, И, ИЛИ, НЕ, включающее ИЛИ»	2	
	Практическое занятие 2 «Решение задач на таймерах, с задержкой включения и циклическим реле»	2	
	Практическое занятие 3 «Решение задач на триггерах, RS»	2	
	Практическое занятие 4 «Решение задач на триггерах, T»	2	
	Практическое занятие 5 «Решение логических задач на логических элементах»	2	
	Практическое занятие 6 «Составление и решение логических заданий»	2	

¹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П

	Практическое занятие 7 «Составление и решение логических заданий»	2	
	Практическое занятие 8 «Составление и решение логических заданий»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление программы на логическом контроллере с индикацией последовательности работы	2	ПК 1.3 ПК 3.3 ОК 02, ОК 05
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Иванов, В. Н. Программирование логических контроллеров : учебное пособие / В. Н. Иванов. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2021. - 356 с. - ISBN 978-5-91359-404-4.
2. Максимычев, О.И. Программирование логических контроллеров (PLC): учеб.пособие / О.И. Максимычев, А.В. Либенко, В.А. Виноградов. – М.: МАДИ, 2016. – 188 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кудряшов В.С. Основы программирования микропроцессорных контроллеров в цифровых системах управления технологическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудряшов В.С. и др.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: ВГУИТ, 2014 - 144 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47437> — ЭБС «IPRbooks».
2. Музалева И.В. Программирование промышленных логических контроллеров SIMATIC S7 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Музалева И.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: ЛПТУ, 2013 - 79 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22913> — ЭБС «IPRbooks»
3. Польский В. А. Изучение способов управления электроприводом переменного тока на базе программируемых логических контроллеров : методические указания по курсу «Электроприводы роботов» / Польский В.А., Ванин А.В., — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 36 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30980.html> (дата обращения: 12.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения²⁵</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знает: современные технические и программные средства автоматизации производства; основы построения и архитектуры автоматизированных систем обработки информации и управления;	теоретическое содержание курса дисциплины освоено полностью, без пробелов.	фронтальный опрос, тестирование, наблюдение и оценка выполненных практических работ

²⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

основы подключения, настройки, программирования ПР, ПЛК		
Умеет: инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства систем сбора данных и управления; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы ...	умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	наблюдение и оценка выполненных практических работ

Приложение 2.20
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.20 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического
оборудования с применением цифровых технологий»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	103
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	104
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	104
2.2 Содержание дисциплины	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1 Материально-техническое обеспечение	108
3.2 Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	108

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.20 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования с применением цифровых технологий»: формирование у студентов необходимых знаний и навыков для эффективного обслуживания и ремонта электрических систем и оборудования, используемого в агропромышленном комплексе, с акцентом на применении современных цифровых технологий, что позволяет повысить качество и скорость выполнения работ, а также обеспечить надежность и безопасность функционирования электрических систем.

Дисциплина «ОП.20 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования с применением цифровых технологий»: включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые 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 должен²⁶:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2	производить монтаж и наладку автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	назначение, виды и устройство автоматизированных и роботизированных систем
ПК 1.3	составлять нормативную документацию для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	способы и критерии оценки качества электромонтажных работ
ПК 3.2	правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации	устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	использовать современное программное обеспечение	приемы структурирования информации
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;

²⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

1. 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 ²⁷	30	16
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	32	

²⁷ Учебные занятия проводятся на очной форме обучения в соответствии с учебным планом, учебными программами и учебными заданиями.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, экзд. ч / в том числе в форме практической подготовки, экзд. ч	Коды компетенций и личностных результатов ^{2*} , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования с применением цифровых технологий технологического оборудования с применением цифровых технологий		32/-	
Тема 1 Аппараты защиты	Содержание	8	ПК 4.1 ПК 4.4 ОК 02 ОК 05
	1 Введение в электротехнику и электрооборудование АПК.	2	
	2 Основы цифровых технологий в электроэнергетике.	2	
	3 Измерительные приборы и инструменты для диагностики электрооборудования	2	
	4 Программное обеспечение для диагностики и мониторинга электрооборудования	2	
Тема 2. Ремонт и обслуживание электрических машин	Содержание	12	
	5 Устройство и принцип работы электродвигателей переменного тока	2	
	6 Диагностика неисправностей электродвигателей.	2	
	7 Ремонт обмоток электродвигателей.	2	
	8 Ремонт механической части электродвигателей	2	
	9 Обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей.	2	
	10 Цифровые технологии в управлении и защите электродвигателей	2	
Тема 3. Ремонт и обслуживание	Содержание	12	
	11 Электрические схемы технологических линий в АПК	2	ПК 4.1
	12 Ремонт и обслуживание электрооборудования систем освещения.	2	ПК 4.4

* В соответствии с Приложением 4 ПООП-П

электрооборудования технологических линий	13 Ремонт и обслуживание электрооборудования систем вентиляции и кондиционирования	2	ОК 02 ОК 05
	14 Ремонт и обслуживание электрооборудования насосных станций.	2	
	15 Ремонт и обслуживание электрооборудования холодильных установок	2	
	16 Автоматизация процессов технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2.

4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹⁹</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: Виды частотных преобразователей. способы подключения частотных преобразователей. виды входных и выходных сигналов. особенности монтажа и эксплуатации частотных преобразователей	Теоретическое содержание курса дисциплины освоено полностью, без пробелов.	фронтальный опрос, тестирование, письменный опрос, оценка выполненных контрольных работ
Уметь: Подключать входные и выходные силовые линии, а также линии управления. настраивать частотный преобразователь по основным характеристикам	Умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	наблюдение и оценка выполненных работ

¹⁹ В ходе оценивания могут быть учтены дополнительные результаты.

Приложение 2.21
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.21 Нормативные документы по устройству и безопасной эксплуатации
электрооборудования»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	103
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	104
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	104
2.2 Содержание дисциплины	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1 Материально-техническое обеспечение	108
3.2 Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	108

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.21 Нормативные документы по устройству и безопасной эксплуатации электрооборудования»: формирование знаний и навыков, необходимых для понимания и применения нормативных требований в области проектирования, установки и эксплуатации электрооборудования в агропромышленных комплексах, изучение основ законодательства и стандартов, регулирующих безопасное использование электрооборудования, а также их влияние на обеспечение надежности и безопасности работы электрических систем.

Дисциплина «ОП.21 Нормативные документы по устройству и безопасной эксплуатации электрооборудования» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые 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 должен³⁰:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2	производить монтаж и наладку автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	назначение, виды и устройство автоматизированных и роботизированных систем
ПК 1.3	составлять нормативную документацию для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	способы и критерии оценки качества электромонтажных работ
ПК 3.2	правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации	устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	использовать современное программное обеспечение	приемы структурирования информации
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;

³⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

1. 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 ⁴¹	60	10
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	60	

⁴¹ Учебные занятия проводятся в форме лекций, семинаров, практических занятий, лабораторных работ, курсовых проектов, творческих заданий и др.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ³² , формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Системы автоматизации в АПК		50/10	
ОП.21 Нормативные документы		50/10	
Тема 1 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Содержание	24/6	
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Общие положения. Термины, применяемые в правилах по охране труда.	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2 ОК 02 ОК 05
	Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках.	2	
	Состав бригады. разрешений на подготовку рабочего места. Допуск к работе по наряду и распоряжению.	2	
	Надзор при проведении работ, изменения в составе бригады, Перевод на другое место, оформление перерывов и окончание работ. Включение электроустановок.	2	
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.	2	
	Меры безопасности при выполнении отдельных работ.	2	
	Испытания и измерения.	2	
	Работа в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц.	2	

³² В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	Группа по электробезопасности обслуживающего персонала	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1. Организация работ по наряду, по распоряжению и выполнение работ в порядке текущей эксплуатации.	2	
	Практическое занятие № 2. Форма наряда - допуска для работы в электроустановках и приобретение навыков по его заполнению	2	
	Практическое занятие № 3. Журнал учёта работ по нарядам и распоряжениям. Журнал учёта проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Приобретение навыков по его заполнению	2	
Тема 2. ПУЭ. Правила устройства электроустаново к	Содержание	26/2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2 ОК 02 ОК 05
	Правила устройства электроустановок. Область применения. Определения. Общие указания по устройству электроустановок.	2	
	Электроснабжение и электрические сети. Область применения. Определения. Категории электроприёмников и обеспечение надёжности электроснабжения.	2	
	Заземление и защитные меры электробезопасности. Область применения. Термины и определения. Общие требования.	2	
	Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения.	2	
	Заземляющие устройства электроустановок. Электроустановки помещений для содержания животных.	2	
	Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 КВ. Область применения. Определения. Общие требования.	2	
	ВЛ напряжением до 1 КВ. Провода. Изоляция. Заземление. Опоры.	2	
	ВЛ напряжением до 1 КВ. Габариты, пересечения, сближения.	2	
	Электрическое освещение. Область применения. Определения. Общие требования.	2	
	Внутреннее освещение. Наружное освещение	2	
	Осветительные приборы и электроосветительные устройства.	2	
	Электроустановки жилых, общественных, административных и бытовых зданий.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Приёмка в эксплуатацию электроустановок. Требования к персоналу и его подготовка.	2	
Тема 3.	Содержание	10/2	ПК 1.2

ПТЭЭП. Правила технической эксплуатации электроустановок электропотребителей	Правила технической эксплуатации электроустановок электропотребителей. Общие требования. Обязанности, ответственность потребителей за выполнение правил	2	ПК 1.3 ПК 3.2 ОК 02 ОК 05
	Приёмка в эксплуатацию электроустановок. Требования к персоналу и его подготовка	2	
	Управление электрохозяйством. Техобслуживание, ремонт, модернизация и реконструкция	2	
	Правила безопасности и соблюдение природоохранных требований. Техническая документация	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5 (Безопасные случаи, подлежащие расследованию и учёту (ст. 1.6. 227). Оформление необходимой документации.	2	
Всего		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 368 с. – ISBN 978-5-8114-9884-0 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201608>

2 Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443>

3 Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации: учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9177-3 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187784>

4 Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁴³
ПК 3.1 ОК 01	Выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Все виды опроса, защита результатов практических занятий и лабораторных заданий, защита курсового проекта, отчет по производственной практике.
ПК 3.2 ОК 01	Выполнение работ по надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и	

⁴³ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка результатов контроля.

	роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.3. ОК.01.	Выполнять планирование работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	

Приложение 2.22
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«СТ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	102
<u>1. Общая характеристика</u>	103
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	103
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	103
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	104
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	104
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	108
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	108
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	108
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	108

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.01 «История России» (например: 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 общего и социально-гуманитарного цикла ОПОП-П и соответствует с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе» (АПК).

1.2. Планируемые 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 должен¹²

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	определять этапы решения задачи	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Составлять план для решения задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	приемы структурирования информации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	взаимодействовать с коллегами, руководством

¹² *Березина Г.И. Основы менеджмента: учебник для студентов вузов. – М.: 2017.*

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учётом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов и построения устных сообщений	проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в т.ч. с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Уважение людей независимо от их национальной или религиозной принадлежности

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

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 ³⁵	32	
Самостоятельная работа	-	-
Курсовая работа		
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачёта		
Всего	32	

³⁵ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение. Периодизация и особенности новейшей истории		2	ОК 01, ОК 05
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		8	
Тема 1.1. СССР в период перестройки	Содержание		ОК 01, ОК 05
	1. Предпосылки реформ. Социально-экономическое развитие страны в 1985-1991 гг.	2	
	2. Реформа политической системы. Перемены в культуре	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	3. Внешняя политика СССР в годы перестройки	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	4. «Парад суверенитетов». Распад СССР и мировой системы социализма	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Раздел 2. Россия и мир в конце XX начале XXI века		22	
Тема 2.1. Россия в 1990-е годы	Содержание	10	ОК 01, ОК 05
	1. Российская экономика на пути к рынку. Основные направления экономической реформы	2	
	2. Политическое развитие России в 90-е гг. Конституция 1993 г. Становление российской государственности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	3. Межнациональные отношения и национальная политика в 1990-е годы	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	4. Повседневная жизнь общества в 1990-е годы	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	5. Внешняя политика РФ в 1990-е годы	2	ОК 01, ОК 02

Тема 2.2. Россия в новом тысячелетии	Содержание	12	ОК 01, ОК 05
	1. Социально-экономическое развитие РФ в начале 21 века	2	
	2. Политическая жизнь России в начале 21 в. Российское общество в начале 21 в.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	3. Россия в 2008-2011 гг.	2	ОК 01, ОК 02
	4. Внешняя политика РФ в начале 21 в.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	5. Россия в 2012-2025 гг. Специальная военная операция РФ на Украине	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05
	6. Наука и культура современной России.	2	ОК 04, ОК 05
Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет			
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет истории, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

- посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя;
- набор настенных исторических карт, таблиц;
- портреты политических и государственных деятелей России;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для контроля знаний имеется раздаточный материал – тестовые задания по изучаемым темам; тестовые задания для текущего и итогового контроля знаний; карточки для индивидуальных заданий, фонд оценочных средств, комплект учебно-методической документации. Для обучения и самостоятельной работы студента используется платформа «Академия- Медиа».

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Айсина Ф.О., Бородин С.Д. История России. М. ЮНИТИ-ДАНА, 2021.
2. Бабаев Г.А., Иванушкина В.В., Трифонова Н.О. История России. - Саратов, «Научная книга», 2023.
3. Бугров К.Д. История России: учебное пособие для СПО.- Саратов, «Профобразование», 2021.
4. Данилов А.А., Торкунов А.В., Хлевнюк О.В. История России. 1946 – начало 21 в. 11 кл. Базовый уровень. – М., «Просвещение», 2024.
5. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. - 352 с.
6. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России. 1945 – начало 21 в. 11 кл. Базовый уровень.- М., «Просвещение», 2024.
7. Шубин А.В., Мягков М.Ю., Никифоров Ю.А. и др. История России. 1946 – начало 21 в. 11 кл. Базовый уровень.- М., «Просвещение», 2024.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.profspo.ru -электронно-библиотечная система Профобразование
2. knigafund.ru -электронно-библиотечная система
3. <http://www.academia-moscow.ru/> - электронно-библиотечная система
4. <https://biblio-online.ru/> - электронно-библиотечная система
5. <http://znanium.com/> - электронно-библиотечная система.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студ. учрежд. СПО / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2022. - 256 с.

2. История России XX - начала XXI века : учебник для СПО / Д. О. Чураков [и др.]; под ред.

Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. - 2-е изд., пер. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2023. –

270 - (Серия: Профессиональное образование).

3. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для СПО /С. П. Карпачев. - 3-е изд.,

пер. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. - 248 с.

4. Конституция Российской Федерации. – М., Эксмо-Пресс, 2023.

5. Крамаренко, Р. А. История России : учебное пособие для СПО /Р. А. Крамаренко. - 2-е

изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2023. - 197 с.

6. Мокроусова Л. Г. История России: учебное пособие для СПО /Л. Г. Мокроусова, А. Н.

Павлова. - М.: Издательство Юрайт, 2022. - 128 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные направления развития регионов мира и России на рубеже XX - XXI вв.	Способен обозначить или выделить основные характеристики развития регионов мира и России на рубеже XX - XXI вв., может назвать причины локальных или межгосударственных конфликтов, даёт их разъяснение;	Устный опрос, сообщения; Тестирование; беседа; Индивидуальное задание; Контрольная работа
сущность и причины локаль-ных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.		
назначение ООН, НАТО, ОБСЕ, БРИКС и других международных организаций и основные направления их деятельности	Способен назвать цели и задачи международных организаций, разъясняет их деятельность;	
роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	Способен называть основные направления развития современной науки и культуры, их роль в развитии отношений между народами и государствами. Объясняет	
содержание и назначение реформ, важнейших право-вых и законодательных актов России и регионального значения. Изменение	предназначение религии в современном мире. Имеет представление о реформах в социально-экономической и политической	

границ России. Причины и ход СВО	сферах жизни России, разъясняет их содержание и последствия. Называет новые субъекты в составе РФ, причины СВО, основной ход событий.	
Умеет: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем в их историческом аспекте; объяснять и давать развернутый ответ на поставленный вопрос; аргументировать ответ примерами; ориентироваться на карте при ответе	Может ориентироваться при работе с картой или атласом, способен дать определения терминам и понятиям, называет ключевые даты событий или процессов; Способен определять взаимосвязь региональных и мировых событий в области экономики, политики и культуры; приводит примеры и обоснования при ответе на поставленный вопрос; умеет работать со статистическими данными; способен дать обстоятельный ответ на поставленный вопрос.	Устный опрос, сообщения; Тестирование; беседа; Индивидуальное задание; Контрольная работа

Приложение 2.23
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«СТ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	102
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	103
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

1.2. Планируемые 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	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	- распознавать коммуникативную задачу в профессиональном или социальном контексте - выявлять и эффективно искать информацию на иностранном языке, необходимую для решения коммуникативной задачи - оценивать результат и последствия своих действий во время практических занятий и во внеурочной деятельности по дисциплине (самостоятельно или с помощью наставника)	- лексику классного обихода (формулировки заданий на иностранном языке) - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится жить и работать, посредством изучения и анализа информации в сети Интернет в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке - основные источники информации (электронные справочники и словари, СМИ на иностранном языке) и ресурсы (мобильное приложение для запоминания лексики, переводческие программы) для решения задач в профессиональном или социальном контексте - порядок (критерии) оценки результатов решения задач	

		учебной и профессиональной деятельности	
ОК 02.	- осуществлять поиск информации на изучаемом иностранном языке с применением ИКТ - использовать техническую литературу, иноязычные справочники и словари, в том числе информационно-справочные системы и переводческие программы в электронной форме	- различные приемы запросов информации в электронной форме (текстовые, поиск по картинке) - правила работы с электронным переводчиком (многозначность слов, значения используемых сокращений)	
ОК 03.	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности в своей стране и странах изучаемого языка - применять современную научную профессиональную терминологию на иностранном языке - понимать инструкции и руководства на иностранном языке - определяет и выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования (во время выполнения самостоятельной работы и во внеурочной деятельности)	- содержание актуальной нормативно-правовой документации (законы, правила, инструкции) в своей стране и странах изучаемого языка - современную научную и профессиональную терминологию на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности - лексику профессиональной направленности, общепринятые сокращения в технической литературе - содержание учебного материала по разделам и темам - перечень мероприятий разного уровня по изучаемой дисциплине	
ОК 04.	- организовывать работу команды при выполнении групповых заданий - взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах и обсуждениях на общие и профессиональные темы на иностранном языке	- правила работы в группах - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии - правила речевого этикета и социокультурные нормы	

		общения на иностранном языке	
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном и иностранном языке - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межличностного и межкультурного взаимодействия	- правила оформления документов и устных сообщений в рамках профессиональной деятельности на иностранном языке - особенности социального и культурного контекста	
ОК 06.	- описывать значимость своей специальности - объяснять, описывать предметы, средства и процессы профессиональной деятельности на иностранном языке	- содержание профессиональной деятельности по специальности - лексический минимум, необходимый для описания профессиональной деятельности	
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	

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	62	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме <i>Экзмен. диф. зачета, экзамена</i>	диф зачет	
Всего	62	

¹⁶ Учебные занятия проводятся в форме лекций, семинаров, лабораторных работ, практических занятий, самостоятельной работы.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹⁷ , формированию которых способствует элемент программы
Раздел №1. Вводно-коррективный курс		6	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2	
	Своеобразие английского языка. Его роль в современном мире как языка международного и межкультурного общения. Цели и задачи изучения английского языка в учреждениях среднего профессионального образования		ОК 1, ОК 6, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Владение иностранным языком в современном мире Самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 1, ОК 6, ОК 9
Тема 1.2	Содержание	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9

¹⁷ В соответствии с Приложением 4 ПОП-П

Описание (внешность, личностные профессии)	людей характер, качества.	Чтение: работа с учебным текстом Грамматика: Фонетический материал - основные звуки и интонация английского языка; Лексический материал по теме Лексика: прилагательные для описания внешности и личных качеств [Задание: заполнение формы – анкеты]		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
		Практическое занятие 2 Описание людей. Описание личных качеств, необходимых для работы по специальности Типы предложений	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	1.3.	Содержание	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
		Чтение: работа с учебным текстом - предложения с оборотом there is/are, - спряжения и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite Лексика: различные виды деятельности, национальности Говорение: пересказ текста		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 3 Модальные глаголы, их эквиваленты. Общение в коллективе.	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК9

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел №2. Развивающий курс		16	
Тема 2.1. Город, деревня, инфраструктура	Содержание	2	
	Чтение: работа с учебным текстом Грамматика - образование и употребление глаголов в Present Indefinite Лексика: города, здания, характерные черты места, предлоги направления Говорение: монолог-рассуждение о преимуществах и недостатках жизни в городе (сельской местности) Письмо: открытка с описанием места, где ты живешь		ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
	Практическое занятие 4 Жизнь в городе, жизнь в сельской местности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Природа и человек (климат, экология)	Содержание	8	ОК 9
	Местоимения, местоименные наречия. Прилагательные, их склонение Грамматика. - неопределённые местоимения, производные от some, any, no, every. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределённые наречия, производные от some, any, every Порядковые и количественные числительные		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

	Практическое занятие 5 Наука и технологии	2	
	Практическое занятие 6 Глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive	1	
	Практическое занятие 7 Экология и охрана окружающей среды. Сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why	1	
	Практическое занятие 8 Государство и политика (географическое положение, государственное устройство и политика, национальная символика и традиции, экономика)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	Содержание	2	OK4, OK5, OK6, OK9
	Чтение и перевод: работа с учебным текстом Грамматика -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French Лексика: лексические единицы по разделу Говорение: диалог-моделирование ситуации повседневного поведения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 9 Профессиональные умения и навыки Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения, в том числе условные предложения (Conditional I, II, III) Самостоятельная работа обучающихся	2 2	OK4, OK5, OK6, OK9
Тема 2.4.	Содержание	2	OK4, OK5, OK6, OK9
	Лексика: лексические единицы по теме занятия Чтение и перевод: работа с учебным текстом		

Культурные национальные традиции, краеведение	и	Грамматика - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; Письмо-путеводитель по Красноярскому краю Лексика: лексические единицы по теме занятия Говорение: диалог-беседа по теме занятия		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
		Практическое занятие 10 Мой край- Красноярск. Выдающиеся люди Красноярья. Инфинитивы и инфинитивные обороты	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Промышленность сельское хозяйство	и	Содержание	2	
		Чтение и перевод, работа с учебным текстом Грамматика - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения. Лексика- лексические единицы по разделу		ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
		Практическое занятие 11 Сельское хозяйство России. Великобритания	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел №3. Практикум. Техника перевода со словарём профессионально-ориентированных текстов			38	
Тема 3.1. Цифры, числа, математические действия		Содержание	2	ОК 4, ОК 9
		Грамматика- количественные числительные, математические единицы, символы, сокращения, порядковые числительные, даты, время		

	Лексика: лексические единицы по разделу Аудирование: распознавание на слух различных цифр в реальных ситуациях		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 4, ОК 9
	Практическое занятие 12 Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение Сложение и вычитание, умножение и деление, дроби	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Материалы и их свойства	Содержание	2	
	Чтение и перевод: работа с учебным текстом Грамматика: функции местоимения one Лексика: лексические единицы по теме Говорение: монолог о свойствах проводников Говорение: монолог о свойствах изоляторов		ОК 1, ОК 2, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 4, ОК 9
	Практическое занятие 13 Проводники, изоляторы, конденсаторы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Электрическая цепь. Электрические инструменты, оборудование	Содержание	8	
	Чтение и перевод: работа с учебным текстом Лексика: лексические единицы по теме Говорение: пересказ по теме. Грамматика: Глагол. Действительный залог		ОК 1, ОК 2, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Практическое занятие 14 Компоненты электрической цепи	2	
	Практическое занятие 15	2	

	Электрические линии и их эффективность		ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Практическое занятие 16 Безопасность электрической системы. Электрошок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме	2	
Тема 3.4. Потребители электрической энергии и энергосистема	Содержание	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Чтение и перевод: работа с учебным текстом Грамматика: сравнение и употребление изученных грамматических структур (исчисляемые и неисчисляемые существительные) Лексика: лексические единицы по теме занятия Говорение: монолог по схеме «Строение энергосистемы»		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 17 Линии электропередач. Подстанции	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Практическое занятие 18 Потребители электрической энергии и энергосистема	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Электрические двигатели	Содержание	6	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Чтение и перевод: работа с учебным текстом Грамматика: сравнение и употребление изученных грамматических структур Лексика: лексические единицы по теме занятия Говорение: монолог- описание работы двигателя постоянного тока		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 19 Применения электрических двигателей в различных отраслях	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Практическое занятие 20 Принцип действия двигателей постоянного тока	2	
	Практическое занятие 21 Принцип действия двигателей переменного тока	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	2	ОК 4, ОК 9
Тема 3.6. Инструкции, руководства, техника безопасности	Чтение и перевод: работа с учебным текстом Грамматика: сравнение и употребление изученных грамматических структур Лексика: лексические единицы по теме занятия Письмо: составление руководства пользователя		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 4, ОК 9
	Практическое занятие 22 Как составить инструкцию, руководство. Правила ТБ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7. Электрические станции	Содержание	8	ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
	Чтение и перевод: работа с учебным текстом Грамматика: сравнение и употребление изученных грамматических структур Лексика: лексические единицы по теме занятия Говорение: монолог-описание работы электростанций		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
	Практическое занятие 23 Электростанции. ГЭС. ТЭС	2	
	Практическое занятие 24 ГЭС.	2	
	Практическое занятие 25 ТЭС	2	
	Практическое занятие 26 Атомные электростанции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	8	
	Чтение и перевод: работа с учебным текстом		ОК 1, ОК 2, ОК 9

Тема 3.8. Важность электрификации сельского хозяйства	Грамматика: Времена группы Simple Лексика: лексические единицы по разделу Говорение: диалог-расспрос Аудирование: прослушивание аутентичного текста с заданием В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Практическое занятие 27 Электрификация в сельскохозяйственном производстве	2	
	Практическое занятие 28 Растениеводство и животноводство	2	
	Практическое занятие 29 Новые разработки	2	
	Практическое занятие 30 Новые применения электричества в сельском хозяйстве Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация			
Всего		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агабекян И. П. А23. Английский язык для ссузов: учебное пособие. - Москва: Проспект, 2021. - 280 с.
2. Восковская, А. С. Английский язык: учебник / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. — 376 с.
3. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., ОИЦ «Академия», 2018.
4. Луговая, А. Л. «Английский язык для студентов энергетических специальностей». — М.: Высшая школа, 2017. — 150 с.
5. Карпова Т.А. English for Colleges. Английский язык для колледжей: учебное пособие - М.: КноРус, 2023.- 282 с.
6. Карпова Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + приложение: тесты: учебно-практическое пособие/ Т.А.Карпова, А.С. Восковская, М.В. Мельничук. – М.:КНОРУС, 2022. – 286 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/511677> (дата обращения: 30.01.2023)
2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471129> (дата обращения: 30.01.2023).
3. Кушникова Г. К. Electrical Power. Обучение профессионально-ориентированному чтению. - М.: Флинта, 2022. — 104 с.
4. Трухан Е.В., Кобяк О.Н. Английский язык для энергетиков: учебное пособие. — Минск: Выш. шк., 2011. — 191 с.
5. Evans, Dooley, O'Dell. «Electrician. Student's Book with digibook app» / Career Paths. — Published by Express Publishing, 2019.
6. Evans, Dooley, Wright. «Plumbing. Student's Book with digibook app» / Career Paths. — Published by Express Publishing, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать коммуникативную задачу в профессиональном или социальном контексте - выявлять и эффективно искать информацию на иностранном языке, необходимую для решения коммуникативной задачи - оценивать результат и последствия своих действий во время практических занятий и во внеурочной деятельности по дисциплине (самостоятельно или с помощью наставника) - осуществлять поиск информации на изучаемом иностранном языке с применением ИКТ - использовать техническую литературу, иноязычные справочники и словари, в том числе информационно-справочные системы и переводческие программы в электронной форме - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности в своей стране и странах изучаемого языка - применять современную научную профессиональную	- понимает поставленную коммуникативную задачу на иностранном языке - находит необходимую информацию на иностранном языке - оценивает результат своей работы (по заранее заданным критериям) - запрашивает и находит информацию на иностранном языке в сети Интернет - использует техническую литературу, иноязычные справочники и словари, в том числе в электронной форме для решения учебных и профессиональных задач - определяет актуальность нормативно-правовой документации, необходимой для профессиональной деятельности - использует в устной и письменной речи современную профессиональную терминологию на иностранном языке - понимает прочитанное/услышанное - представляет результаты своей деятельности на различных	Наблюдение в процессе практических занятий Письменный и устный опрос Оценивание выполнения практических и самостоятельных работ Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач (кейсов) Оценивание выполнения двустороннего перевода Составление диалогов, письменные работы (доклады, сообщения, рефераты) Диагностика (тестирование, контрольные работы)

терминологию на иностранном языке - понимать инструкции и руководства на иностранном языке - определяет и выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования (во время выполнения самостоятельной работы и во внеурочной деятельности) - организовывать работу команды при выполнении групповых заданий - взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах и обсуждениях на общие и профессиональные темы на иностранном языке - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном и иностранном языке - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межличностного и межкультурного взаимодействия - описывать значимость своей специальности - объяснять, описывать предметы, средства и процессы профессиональной деятельности на иностранном языке	публичных мероприятиях разного уровня, выбирая наиболее подходящий формат - систематизирует учебную информацию, относящуюся к разным разделам учебного материала, восполняет пробелы в своих знаниях - эффективно работает в команде, равномерно распределяя усилия для решения поставленной коммуникативной задачи - активно участвует в диалогах и обсуждениях, используя иностранный язык - правильно составляет и заполняет документы по профессиональной тематике на государственном и иностранном языке, учитывая требования к их оформлению - уважительно и толерантно относится к окружающим во время групповой и парной работы - говорит о себе и значимости своей профессиональной деятельности на иностранном языке, описывает процессы профессиональной деятельности на иностранном языке - понимает общий смысл четко произнесенных высказываний в естественном темпе - понимает содержание несложных текстов профессиональной направленности на иностранном языке	

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) - понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах и обсуждениях на знакомые общие и профессиональные темы на иностранном языке - 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	- обменивается информацией с собеседником на иностранном языке, аргументированно представляет свою точку зрения по описанным фактам и событиям - реализует письменно коммуникативные намерения на иностранном языке - составляет и редактирует различные тексты на иностранном языке	
Знает: - лексику классного обихода (формулировки заданий на иностранном языке) - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится жить и работать, посредством изучения и анализа информации в сети Интернет в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке - основные источники информации (электронные	- понимает общепринятые формулировки заданий на иностранном языке - быстро и эффективно находит необходимую информацию в сети Интернет, проверяет ее на достоверность и актуальность - уверенно пользуется различными источниками информации и инструментами для изучения ИЯ	Письменный и устный опрос Оценивание выполнения практических и самостоятельных работ Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач (кейсов) Оценивание выполнения двустороннего перевода

справочники и словари, СМИ на иностранном языке) и ресурсы (мобильное приложение для запоминания лексики, переводческие программы) для решения задач в профессиональном или социальном контексте - порядок (критерии) оценки результатов решения задач учебной и профессиональной деятельности - различные приемы запросов информации в электронной форме (текстовые, поиск по картинке) - правила работы с электронным переводчиком (многозначность слов, значения используемых сокращений) - содержание актуальной нормативно-правовой документации (законы, правила, инструкции) в своей стране и странах изучаемого языка - современную научную и профессиональную терминологию на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности - лексику профессиональной направленности, общепринятые сокращения в технической литературе	- оценивает свои действия по заранее предложенным критериям - формулирует запрос информации на иностранном языке, в том числе с использованием поиска по картинке - делает правильный перевод информации с русского языка на иностранный язык и с иностранного языка на русский - может назвать основные документы в рамках своей профессиональной деятельности - владеет лексико-грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности - адекватно и правильно использует языковые средства в устной и письменной коммуникации на иностранном языке - обеспечивает создание среды равных возможностей при выполнении учебных и профессиональных задач в группе - применяет речевые модели по проблемам социокультурного и профессионального общения - демонстрирует знание правил речевого этикета и	Составление диалогов, письменные работы (доклады, сообщения, рефераты) Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- правила работы в группах - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии - правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке - правила оформления документов и устных сообщений в рамках профессиональной деятельности на иностранном языке - особенности социального и культурного контекста - содержание профессиональной деятельности по специальности - лексический минимум, необходимый для описания профессиональной деятельности - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - особенности произношения	социокультурных норм общения на иностранном языке - ведет деловую переписку на иностранном языке (оформляет частные и деловые письма, используя формулы письменного общения) - оформляет письменные документы, касающиеся различных аспектов деловой корреспонденции в рамках своей профессиональной деятельности (резюме, биография, договор, заявление о приеме на работу и др.) - владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию процессов профессиональной деятельности - составляет простые и сложные предложения на общие и профессиональные темы - применяет правила чтения букв и буквосочетаний - понимает содержание несложных текстов профессиональной направленности	

• правила чтения текстов профессиональной направленности		
Владеет навыками: - работы онлайн в процессе изучения иностранного языка - работы в команде		Мониторинг использования онлайн-сервисов при выполнении практических заданий по дисциплине Наблюдение в процессе практических занятий

Приложение 2.24
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«СТ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	104
2.2 Содержание дисциплины.....	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2 Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ...	108

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

формирование знаний и умений организации и проведения мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Дисциплина включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК01, ОК06	• организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; • предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; • использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; • применять первичные средства пожаротушения, ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; • применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; • владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; • оказывать первую помощь пострадавшим	• принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, предотвращения развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозы национальной безопасности России; • основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации, основы военной службы и обороны государства; • задачи и основные мероприятия гражданской обороны; • способы защиты населения от оружия массового поражения; • меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; • организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; • основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям (ПО); • порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		20/-	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Содержание учебного материала	6/-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения.	4	
	2. Основы пожаробезопасности и электробезопасности		
	3. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание учебного материала	6/-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения	4	
	2. Средства индивидуальной защиты населения		
	3. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения		
	4. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*	—	

Тема 1.3.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	8	
	2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		36/-	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		36/-	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Основы военной безопасности Российской Федерации	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	6	
	2. Организация обороны Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Вооруженные Силы Российской Федерации	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил. Состав Вооруженных сил. Руководство и управление Вооруженными Силами	8	
	2. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания.		
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Воинская обязанность в Российской Федерации	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	6	
	2. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу		
	3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе		

	Самостоятельная работа обучающихся*	—	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	8	
Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации		
	3. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	8	
Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы		
	3. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		36/-	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	16	
Общие правила оказания первой помощи	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов.	16	ОК 01
	2. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи		
	3. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма		
	4. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)		
	5. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур		

	6 Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		ОК 02 ОК 04 ОК 07
	7. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела		
	8. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний	10	
	2. Воздушно-капельные инфекции.		
	3. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами		
	4. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.		
	5. Правила госпитализации инфекционных больных		
	Самостоятельная работа обучающихся*	—	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния	10	
	2. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска		
	3. Понятие об иммунитете и его видах		
	4. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0.

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2.

3. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0.

4. Дацков, И. И. Электробезопасность в АПК: учебное пособие для спо / И. И. Дацков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-6544-6

5. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7

1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 08.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174970> (дата обращения: 08.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148019> (дата обращения: 08.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Дацков, И. И. Электробезопасность в АПК: учебное пособие для спо / И. И. Дацков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-6544-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148489>

5. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148233>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Культура безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным

ситуациям и ликвидациям последствий стихийных бедствий: сайт // Режим доступа: <http://www.culture.mchs.gov.ru/testing/?SID=4&ID=5951>.

2. Портал МЧС России [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>.

3. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.

4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.magbvt.ru>.

6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.

7. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>.

8. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uistrussia.msu.ru/>.

9. www.gour32441.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 компетенций	Методы оценки
Знает: Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе условиях противодействия терроризму; Владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры Зачет
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечислять их последствия	
Основы военной службы и обороны государства;	Демонстрирует знания основ военной службы и оборон государства	
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечислять способы защиты населения от ОМП.	
Способы защиты населения от оружия массового поражения;	Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечисляет способы защиты населения от ОМП.	

Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожарООП-Пасных ситуаций; Умеет определять пожаро и взрывООП-Пасность различных материалов.	
Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	Владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу	
Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	Ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	Демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке	
Умеет: Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Способен разработать алгоритм действий организовать и провести мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы, Зачет
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.	Владеть мерами по снижению опасностей различного вида	
Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения	
Применять первичные средства пожаротушения	Демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения	
Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и	Отличает виды вооруженных сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей.	

самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности		
Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времен	
Оказывать первую помощь пострадавшим.	Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим; В правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи.	

Приложение 2.25
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«СП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	103
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: формирование знаний и умений по применению рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности.

Дисциплина включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ИК, ОК	Уметь	Знать
ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08.	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 профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения

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	90	90
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	90	

¹² Учебные занятия: лекции, практические и иные теоретические занятия, лабораторная и производственная практика

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 «Легкая атлетика»		-/12	
Тема 1.1 Легкая атлетика, бег, прыжки, метание	Содержание учебного материала:	-/12	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Совершенствование и изучение техники бега Совершенствование выносливости и скоростных способностей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие №1-2 Бег "с хода" на 20-40 м. Передача эстафетной палочки Кроссовый бег	4	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие №3 Прыжок в длину с разбега способом "прогнувшись" Эстафетный бег	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие №4 Низкий старт. Прыжок в длину с места	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие №5 Прыжок в длину с разбега способом "согнув ноги" Разбег, отталкивание, полет, приземление.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие №6 Кроссовый бег. Метание гранаты с разбега.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
Раздел 2 «Баскетбол»		-/12	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	-/12	ОК 01

Основы техники и тактики игры в баскетбол	Основы техники и тактики игры в баскетбол. Индивидуальные и групповые тактические действия. Совершенствование техники бросков, передач, перемещений		OK 04 OK 08
	в том числе практических и лабораторных занятий	12	
	<u>Практическое занятие № 7:</u> Прыжки через гимнастическую скамейку, толкаясь одной ногой, толчками двух ног с продвижением вперёд. Передача и ловля мяча двумя руками сверху. Передача мяча в стену на месте, изменяя высоту касания мяча и расстояние от стены.	2	OK 01 OK 04 OK 08
	<u>Практическое занятие № 8:</u> Передача в стену с поворотом на 180 с последующей ловлей мяча. Бег вдоль стены (параллельно стене) с передачей мяча в стену вперёд по ходу движения. Передача сидя, стоя лицом к стене - по прямой, с отскоком от стены в пол, с отскоком от пола в стену.	2	OK 01 OK 04 OK 08
	<u>Практическое занятие № 9:</u> Передача на скорость в течение 30 сек. Передача мяча в тройках ("малая восьмёрка"). Передача мяча по кругу. Ведение мяча с изменением высоты отскока, скорости, направления.	2	OK 01 OK 04 OK 08
	<u>Практическое занятие № 10:</u> Ведение без зрительного анализатора. Выбивание мяча при ведении. Штрафной бросок. Броски в парах, броски мяча в мишень.	2	OK 01 OK 04 OK 08
	<u>Практическое занятие № 11:</u> Остановки прыжком, двумя шагами	2	OK 01 OK 04 OK 08
	<u>Практическое занятие № 12:</u> Передача мяча с отскоком от пола. Передача мяча в парах, в тройках (на месте, в движении).	2	OK 01 OK 04 OK 08
Раздел 3 «Волейбол»		12/12	
Тема 3.1 Основы техники и тактики игры в волейбол	Содержание учебного материала	-/12	OK 01 OK 04 OK 08
	Основы техники и тактики игры в волейбол. Индивидуальные и групповые тактические действия. Совершенствование техники передач, подач,		

	перемещений		
	в том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 13: Передача мяча на заданную высоту, двумя руками сверху в прыжке, в парах и движении. Верхняя прямая подача на точность. Прямой нападающий удар по ходу по мячу, брошенному партнером.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 14: Нападающий удар из зон 2 и 4 с передачи из зоны 3. Нападающий удар из зоны 4 с передачи из зоны 2. Выбор места для выполнения второй передачи в зонах 3 и 2, для нападающего удара в зонах 4 и 2. Нападающая верхняя прямая подача.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 15: Приставные шаги, двойной шаг вперед и назад, остановка после перемещения.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 16: Перемещения по направлению к сетке, от сетки, вдоль сетки.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 17: Передача мяча двумя руками сверху. Выход под мяч. Приём и передача мяча двумя руками снизу.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 18: Передача мяча из зоны 6 в зону 3. Передача мяча из зоны 3 в зону 2, 4.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
Раздел 4 «Тыжная подготовка»		8/8	
Тема 4.1 Лыжные ходы, спуски, подъемы	Содержание учебного материала	4/8	ОК 01
	Совершенствование техники лыжных ходов.		ОК 04
	Закрепление техники спуска и подъема, техники торможения		ОК 08
	в том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 19: Поворот в движении переступанием. Спуск с гор в различных стойках. Подъем "слочкой". Подъем "лесенкой".	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 20: Торможение "плугом". Торможение "упором".	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08

	Одношажный попеременный, двухшажный попеременный ходы.		
	Практическое занятие № 21: Строевые упражнения с лыжами и на лыжах. Попеременный двухшажный ход.	2	OK 01 OK 04 OK 08
	Практическое занятие № 22: Одновременный бесшажный. Одновременный одношажный.	2	OK 01 OK 04 OK 08
Раздел 5 «ОФП»		8/8	
Тема 5.1 Совершенствование физических качеств	Содержание учебного материала		-/8
	Основы методики составления комплекса физических упражнений. Техника безопасности. Упражнения на выносливость, ловкость, гибкость, координации.		OK 01 OK 04 OK 08
	в том числе практических и лабораторных занятий		8
	Практическое занятие №23: Упражнения на выносливость и их дозировка. Статические упражнения.	2	OK 01 OK 04 OK 08
	Практическое занятие №24: Развитие ловкости и координации. Развитие гибкости.	2	OK 01 OK 04 OK 08
	Практическое занятие № 25-26: Развитие взрывной силы, укрепление мышц кора. Развитие скоростно-силовых способностей	4	OK 01 OK 04 OK 08
Раздел 6 «Гимнастика»		10/10	
Тема 6.1 Изучение отдельных гимнастических элементов, объединение их в комбинации	Содержание учебного материала		-/10
	Изучение элементов на брусках, бревне, коне с ручками, акробатики для объединения их в комбинации на каждом из снарядов		OK 01 OK 04 OK 08
	в том числе практических и лабораторных занятий		10
	Практическое занятие № 27: Бревно: Выпады. Акробатика: стойка на руках. Конь в длину: прыжок углом. Брусья разной высоты: из размахивания изгибами вис присев на нижней жерди, вис, лёжа, поворот в сед на бедре, угол.	2	OK 01 OK 04 OK 08
	Практическое занятие № 28: Бревно: из стойки ноги врозь поворот кругом. Акробатика: толчком одной ногой, махом другой кувырок вперёд. Конь с ручками: прыжок согнув ноги. Брусья разной высоты: из седа на бедре ноги вместе соскок углом влево.	2	OK 01 OK 04 OK 08

	Практическое занятие № 29-30: Бревно: из стойки продольно соскок ноги врозь Акробатика прыжок прогнувшись Брусья разной высоты стоя поперёк на нижней жерди, хватом левой рукой за верхнюю жердь, равновесие на левой, из седа ноги вместе лицом к верхней жерди соскок углом влево назад.	4	ОК 01 ОК 04 ОК 08	
	Практическое занятие № 31: Разучивание зачётных комбинаций на снарядах. Сдача комбинации	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	
Раздел 7 «Баскетбол»		12/12		
Тема 7.1 Игровые тактики игры в баскетбол	Содержание учебного материала Изучение тактических действий игры в баскетбол, совершенствование техник отдельных элементов в том числе практических и лабораторных занятий	-12	ОК 01 ОК 04 ОК 08	
	Практическое занятие № 32: Учебная игра Броски мяча в корзину с разных точек после приема мяча	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	
	Практическое занятие № 33: Учебная игра Передачи мяча в движении с последующим броском мяча в корзину	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	
	Практическое занятие № 34-35: Выбивание мяча при ведении в парах - один с мячом, второй без мяча Защита против игрока без мяча. Учебная игра	4	ОК 01 ОК 04 ОК 08	
	Практическое занятие № 36-37: Низкое и высокое ведение мяча на месте, шагом Ведение мяча на скорости Сдача нормативов	4	ОК 01 ОК 04 ОК 08	
	Раздел 8 «Волейбол»		10/10	
	Тема 8.1 Закрепление навыков игры в волейбол	Содержание учебного материала Закрепление и совершенствование ранее изученных игровых элементов игры в волейбол в том числе практических и лабораторных занятий	-10	ОК 01 ОК 04 ОК 08
Практическое занятие №38-39: Выбор места для второй передачи в зоне 3 Выбор места для нападающего удара в зоне 4, 2.		4	ОК 01 ОК 04 ОК 08	
Практическое занятие №40-41:		4	ОК 01	

	Прямой нападающий удар по ходу по мячу, брошенному партнером. Учебная игра		ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 42: Учебная игра. Нижняя подача мяча. Верхняя подача мяча. Техники и тактики игры в волейбол	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08
Раздел 9 «Легкая атлетика»		10/10	
Тема 9.1 Бег	Содержание учебного материала	-/10	ОК 01
	Бег на длинные и короткие дистанции		ОК 04 ОК 08
	в том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №43: Кроссовый бег, преодоление дистанции 1500 м		ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие №44: Спринтерский бег. Преодоление дистанции 100 м		ОК 01 ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие №45: Бег по пересеченной местности. Разбег и спускание в прыжке и высоту с разбега способом "перешагивание".		ОК 01 ОК 04 ОК 08
Промежуточная аттестация в форме зачета			
Всего		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие / Л. А. Садовникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7.
2. Орлова, Л. Т. Настольный теннис: учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2.
3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры: учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3.
4. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки: учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0.
5. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие для спо / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7558-2.
6. Зобкова, Е. А. Менеджмент спортивных соревнований: учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 38 с. — ISBN 978-5-8114-7548-3.
7. 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, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495018>
8. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491233>
9. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богаченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489849>
10. Бурухин, С. Ф. Методика обучения физической культуре. гимнастика: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ф. Бурухин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07538-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491838>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Показатели освоения компетенций</i>	<i>Методы оценки</i>
Знает:		
Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности Средства профилактики перенапряжения	Демонстрировать знания роли физической культуры, основ здорового образа жизни, зоны физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжений.	Фронтальная беседа, устный опрос, тестирование
Умеет:		
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	Демонстрировать умения применения рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности пользования средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.

Приложение 2.26
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«СТ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	103
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: подготовка студентов к эффективному управлению процессами в области электротехнических систем, применяя принципы бережливого производства. Основное внимание уделяется оптимизации процессов, снижению потерь и увеличению ценности для клиента.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁴⁰:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 3.2	правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации	устройство электрических устройств, автоматизированных и роботизированных систем
	производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования	правила эксплуатации электрического оборудования
		инструменты и приспособления для осуществления контроля состояния электрооборудования
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

⁴⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	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; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	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 3	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; основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; 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 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 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 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
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 данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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

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 ¹¹	32	13
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	32	13

¹¹ Учебные занятия проводятся на очной форме обучения в соответствии с учебным планом, учебным графиком и учебным календарем.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы и понятия «Бережливое производство»		2/-	
Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство	Содержание	2	
	1. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. История развития бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Философия бережливого производства		4/2	
Тема 2.1. Принципы и идеалы бережливого производства	Содержание	2	
	1. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Идеалы Бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты	2	УК 3.2 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

² В соответствии с Приложением 4 ОГОП-11

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Потери. Классификация потерь.	Содержание	4	
	1. Причины образования потерь. Природа потерь. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции.	2	ПК 3.2 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1. Поиск потерь в производственном процессе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Инструментарий бережливого производства		11/9	
Тема 3.1. Система 5С	Содержание	2	
	1. Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Система 5С как основа для и способ повышения эффективности.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.	Содержание	4	
	1. Стандарты качества и стандарты процесса. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы.	2	ПК 3.2 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2. Разработка рабочего стандарта, критерий эталонного рабочего места. Стандартизация действий рабочего.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	2	

Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	1. Методика расчета численности ОПР Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	1	ОК 02 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Расчет численности ОПР	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий.	Содержание	2	
	1. Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	Ок 03 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства	Содержание	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4. Методика внедрения выравнивания производства.	2	ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6. Тянущая система Канбан	Содержание	4	
	1. Системы подачи материалов. Система канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан.	2	ПК 3.2 ОК 03 ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5. Внедрение системы подачи материалов по Канбан		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	2	

Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED	Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 6. Определение последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Применение быстрой переналадки.	2	ПК 3.2 ОК 02 ОК 06 ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.8 TPM - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое автономное обслуживание оборудования	Содержание	2	
	1. TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования.	2	ПК 3.2 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.9. Решение проблем. Производственный анализ.	Содержание	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 7. Методология решения проблем. Эффективность своевременного решения проблем.	2	ПК 3.2 ОК 07 ОК 08
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Трансформация предприятия в бережливое.		2/-	
Тема 4.1. Особенности применения БП в сфере слуг.	Содержание	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 3.2

	I. Необратимость изменений. Бережливое производство в сфере услуг. Обучение персонала. Формирование команд	OK 04 OK 08
Промежуточная аттестация		
Всего:		32

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы бережливого производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие. – М.: Маркет ДС, 2020.

2. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст непосредственный.

3. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва: Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

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

5. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020. 5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бережливое производство: учебное пособие / А.В. Вялов. – Комсомольск – на – Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2018-100с.

2. 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://znanium.com/catalog/product/1815955> – Режим доступа: по подписке.

3. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/93834> — Текст: электронный.

4. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования;
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	Промежуточная аттестация
- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	

- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Умеет		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы	Оценка результатов тестирования; Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
	- моделирования и описания процесса	

• организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	• демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливости производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

Приложение 2.27
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	103
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	103
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	103
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	14

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СТ.06 Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁴²

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, и контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия

⁴² *Бермеев С.И. Деловая этика: учебник для бакалавров. – М.: Юристъ, 2010. – 417 с.*

ОК 02	- определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия
ОК 3	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные	- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;

	финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением - предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе финансовыми) и профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
ОК 4	- работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности

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 ¹⁾	32	13
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	32	13

¹⁾ Учебные занятия включают лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Деньги и операции с ними		9/3	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Основное содержание учебного материала	3/1	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 1. Использование разных платежных инструментов с учетом особенности специальности	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Покупки и цены	Основное содержание учебного материала	3/1	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка,	2	

	подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 2. Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Безопасное использование денег	Основное содержание учебного материала	3/1	
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 3. Алгоритм безопасного использования платежных инструментов	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		10/4	ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Основное содержание учебного материала	2/1	
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	<i>1</i>	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 4. Планирование личного бюджета и оценка его выполнения	<i>1</i>	

Тема 2.2. Личные сбережения	Основное содержание учебного материала	3/1	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	2	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Практическое занятие 5. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Кредиты и займы	Основное содержание учебного материала	3/1	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 6. Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей специальности (уровень дохода, профиль трат)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Безопасное управление	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения	1	

личными финансами	безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 7. Управление личным бюджетом	1	
Раздел 3. Риск и доходность		8/3	
Тема 3.1. Инвестирование	Основное содержание учебного материала	3/1	
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 8. Расчет размера допустимого объема инвестиций в рамках личного бюджета с учетом особенностей своей специальности (уровень дохода, профиль трат)	1	
Тема 3.2. Страхование	Основное содержание учебного материала	2/1	
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 9. Страхование как способ обеспечения безопасности в профессиональной деятельности	1	
Тема 3.3.	Основное содержание учебного материала	4/2	
Предпринимательство	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	2	
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие 10. Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей специальности	2	
Раздел 4. Финансовая среда		5/3	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Основное содержание учебного материала	2/1	
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 11. Применение налоговых вычетов для увеличения дохода	1	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Основное содержание учебного материала	2/2	
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 12. Типичные ситуации нарушения прав граждан в финансовой сфере	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Итого		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы финансовой грамотности и предпринимательства», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с.
2. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Банковские услуги и отношения людей с банками: курс лекций [Электронный ресурс]. Ре-жим доступа: <http://fmc.hse.ru/bezdudnvideo>
2. Баринов, В. А. Бизнес-планирование : учебное пособие / В.А. Баринов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-082-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052230>
3. Бизнес-планирование : учебник / под ред. Т.Г. Попадюк, В.Я. Горфинкеля. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 296 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0617-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1054014>
4. Волков, А. С. Бизнес-планирование : учебное пособие / А.С. Волков, А.А. Марченко. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 81 с. - (СПО). - ISBN 978-5-369-01764-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099263>
5. Всё о будущей пенсии для учёбы и жизни [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pfrf.ru/files/id/press_center/pr/uchebnik/SchoolBook_2018_1.pdf
6. Голубева, Т. М. Основы предпринимательской деятельности : учебное пособие / Т. М. Голубева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-857-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043215>
7. Морошкин, В. А. Бизнес-планирование : учеб. пособие / В.А. Морошкин, В.П. Буров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012223-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945177>
8. Чумаченко В. В., Горяев А. П. Основы финансовой грамотности. Учебное пособие. – М. Просвещение, 2017. – 272 с.
9. Яковлев, Г. А. Организация предпринимательской деятельности : учебное пособие / Г.А. Яковлев. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 313 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015386-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093094>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает		
– структуру, способы составления и планирования личного и семейного бюджета; – стратегии и способы достижения финансовых целей; – инвестиции, накопления и инфляция, управления рисками при инвестировании; – кредит и его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита, кредитные банковские продукты; – расчетно-кассовые операции, хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания; – государственная пенсионная система и реформы; механизмы функционирования пенсионной системы РФ и возможности формирования будущей пенсии; – виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация; – виды финансового мошенничества, финансовые пирамиды; – основы предпринимательской деятельности;	владение понятиями: деньги и денежная масса, покупательная способность денег, человеческий капитал, благосостояние семьи, профицит и дефицит семейного бюджета, банк, инвестиционный фонд, финансовое планирование, форс-мажор, страхование, финансовые риски, бизнес, валюта и валютный рынок, прямые и косвенные налоги, пенсионный фонд и пенсионная система; владение знанием: структуры денежной массы структуры доходов населения страны и способов её определения зависимости уровня благосостояния от структуры источников доходов семьи статей семейного и личного бюджета и способов их корреляции и способов сравнения результатов на простых примерах; развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций; определение элементарных проблем в области семейных финансов и нахождение путей их решения;	

– правила разработки бизнес-планов; – роль и значение бизнес-плана – порядок выстраивания презентации; – применение способов «генерации» и выбора бизнес-идеи; – коммуникационные приемы для представления бизнес-идеи людям, незнакомым с ней; – способы и методы реализации исследовательской и проектной деятельности.	развитие кругозора в области экономической жизни общества и формирование познавательного интереса к изучению общественных дисциплин	
Умеет		
– сопоставлять свои потребности и возможности, составлять личный финансовый план и бюджет; – применять полученные знания по финансовой грамотности для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, – налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; – анализировать состояние финансовых рынков, способы инвестирования денежных средств; – применять знания о депозите, управлять рисками при депозите; – использовать знания о кредите, сравнивать кредитные предложения, учитывать кредиты в личном финансовом плане, применять знания о способах уменьшения стоимости кредита;	Владение понятиями: – основных видов финансовых услуг и продуктов, предназначенных для физических лиц – возможных норм сбережения – способов государственной поддержки в случаях попадания в сложные жизненные ситуации – видов страхования – видов финансовых рисков – способов использования банковских продуктов для решения своих финансовых задач – способов определения курса валют и мест обмена – способов уплаты налогов, принципов устройства пенсионной системы в РФ. – освоение приёмов работы с экономической информацией, её осмысление; проведение	Формы: Устный контроль: - фронтальный опрос; - индивидуальный опрос; - дискуссии; - защита докладов. Письменный контроль: - выполнение самостоятельных работ; - тестирование; - решение ситуационных задач; - выполнение практических кейс-заданий; Методы: Наблюдение за работой обучающихся. Тестирование. Игровые технологии обучения. Кейс-технологии. Проверка практических заданий. Индивидуальная и групповая презентация (представление выполненных заданий, защита проектных работ).

– - использовать знания о банковских услугах для эффективных действий с финансовыми ресурсами. Определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс. – - использовать полученные знания по пенсионным реформам для личной практики. – - определять назначение видов налогов, рассчитывать налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию. – - оценивать и принимать ответственность за свои финансовые решения и применять защитные действия от финансового мошенничества. – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования; – разрабатывать и грамотно оформлять бизнес-план предпринимательского проекта; – предлагать идеи для дальнейшего развития	простых финансовых расчётов. – приобретение знаний и опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области семейной экономики: знание источников доходов и направлений расходов семьи и умение составлять простой семейный бюджет; знание направлений инвестирования	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ, участии в ситуационно-ролевых, деловых играх, решении ситуационных задач, тестировании, внеаудиторной самостоятельной работе.

бизнеса (в т.ч. в порядке диверсификации): принимать в расчет предпринимательскую среду во время планирования и включения бизнес-модели, – представлять (презентовать) плен. дизайн, видения и решения разными способами (видео, плакаты и пр.).	

Приложение 2.28
к ПОП-П по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.07 КУЛЬТУРА РЕЧИ И КУЛЬТУРА ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	103
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	103
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	103
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	104
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	104
2.2 Содержание дисциплины.....	105
2.3 Курсовой проект (работы).....	Ошибка! Закладка не определена.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	108
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2 Учебно-методическое обеспечение	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

1. 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.07 Культура речи и культура поведения личности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.07 Культура речи и культура поведения личности является вариативной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	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 профессии/специальности	
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	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	

своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	

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	32	10
Самостоятельная работа ¹		
Промежуточная аттестация	Комплексный дифференцированный зачет	

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 и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Понятие культуры речи и культуры поведения личности		2	
Тема 1.1. Понятие о нормах русского литературного языка и нормах поведения в обществе	Содержание		
	1 Понятие языковой нормы. Русский литературный язык как нормированный вариант языка. Основные типы норм: орфоэпические, морфологические, стилистические. Понятие о нормах поведения в межличностном общении. В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Функциональные стили речи		2	
Тема 2.1 Функциональные стили русского языка	Содержание		
	1 Функциональные стили литературного языка: официально-деловой, научный, публицистический, художественно-разговорный. Особый статус языка художественной литературы.		ОК 05

² В соответствии с Приложением 4 ПОП-П

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Функциональные стили русского языка. Специфика и жанры каждого стиля	2	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Лексика		4	
Тема 3.1. Лексика. Использование в речи изобразительно-выразительных средств. Фразеология. Типы фразеологических единиц, их использование в речи	Содержание		ОК 05
	1.Лексикология как учение о слове и словарном составе языка. Типы лексических значений слов Изобразительно- выразительные средства языка: многозначность слова; омонимы, их типы; паронимы, синонимы, антонимы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Лексические нормы	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 2. Лексические нормы. Основные типы нарушений лексических норм. Практическое применение теоретических знаний: обнаружение и исправление лексических ошибок в устной и письменной речи. Работа с толковыми словарями разных видов. Сленг (жаргон), сферы его употребления	2	ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Лексикография		2	

Тема 4.1. Лексикография. Основные типы словарей. Роль словарей и справочников в укреплении норм русского литературного языка	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Лексикография. Основные типы словарей.	2	ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Фонетика. Орфоэпия		2	
Тема 5.1. Орфоэпия. Понятие о фонеме. Орфоэпические нормы русского литературного языка	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 4. Орфоэпия как учение о правилах (нормах) произношения. Понятие о фонеме. Нормы произношения и акцентологии как показатель культуры человека. Особенности произношения слов иноязычного происхождения. Типичные орфоэпические и акцентологические ошибки. Орфоэпические словари	2	ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Графика. Орфография		4	
Тема 6.1. Графика. Позиционный принцип русской графики	Содержание		
	1. Из истории письма. Понятие «графика». Средства современной русской графики	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2. Орфография. Принципы русской орфографии	Содержание		
	1. Орфография. Принципы русской орфографии. Правописание знаменательных и служебных частей речи. Случаи исключения из правил. Работа с орфографическими справочными изданиями	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7. Морфемика. Словообразовательные нормы		2	
Тема 7.1. Морфемика. Словообразовательные нормы	Содержание		
	1. Основные способы словообразования в русском языке. Словообразовательные нормы. Типы ошибок в образовании слов. Работа со словообразовательным словарем	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8. Морфология. Морфологические нормы		2	
Тема 8.1. Морфология. Морфологические нормы	Содержание		
	1. Части речи (самостоятельные, служебные). Морфологические нормы. Основные виды ошибок в формообразовании, написании и употреблении частей речи. Работа со словарными и справочными изданиями	2	ОК 05 ОК 06

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 9. Синтаксис. Русская пунктуация		2	
Тема 9.1. Основные правила русской пунктуации. Сложное предложение Простое предложение	Содержание		
	1.Понятие пунктуации. Особенности современной русской пунктуации Основные правила русской пунктуации. Понятие о пунктуации в простом и сложном предложении. Особенности современной русской пунктуации. Основные правила русской пунктуации. Виды сложных предложений (СПП, ССП, БСП), знаки препинания в простых и сложных предложениях	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 10. Лингвистика текста		2	
Тема 10.1. Функционально-смысловые типы текстов	Содержание	2	
	1.Лингвистика текста. Смысловая и композиционная целостность текста. Связи предложений в тексте. Функционально-смысловые типы текстов (описание, повествование, рассуждение)		ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 11. Деловые документы		2	
Тема 11.1. Деловые документы учебно-профессиональной сферы	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5. Композиционные языковые особенности деловых бумаг учебно-профессиональной сферы Функции и реквизиты деловых бумаг. Специфика языка и структуры деловых документов	2	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 12. Этикет		6	
Тема 12.1 Межличностное общение. Специфика русского этикета	Содержание учебного материала		
	1. Этикет как выработанные обществом правила поведения Национально-культурные особенности русского невербального общения,	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12.2 Использование устойчивых этикетных формул. Искусство вести беседу.	Применение устойчивых этикетных формул с учетом социальных, возрастных и психологических факторов и сфер общения Правила телефонного разговора	2	ОК 05 ОК 06

Тема 12.3 Письменное общение по Интернет	Специфика письменного общения по Интернет Развитие и современное состояние русского речевого этикета Интернет	2	ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальностям **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Введенская Л.А., Черкасова М.Н. Русский язык и культура речи. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов/на Дону: Феникс, 2022.
2. Кузнецов И.Н. Современный этикет. М.: «Дашков и К», 2021.
3. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Е. Н. Бегаяева, Е. А. Бойко, Е. В. Михайлова, Е. В. Шарохина. — Саратов: Научная книга, 2023.
4. Горайнова, Н. М. Корпоративная культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. М. Горайнова. — Саратов: Профобразование.
5. Грибанская Е.Э. Береснева Л.Н. – Москва: РГУ правосудия, 2023.
6. Штрекер, Н. Ю. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся в вузов / Н. Ю. Штрекер. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2023.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гороява, И. Г. Русский язык и культура речи: практикум для СПО / И. Г. Гороява. — Саратов: Профобразование, 2023. — 145 с. — ISBN 978-5-4488-0632-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование.
2. Глазкова, М. М. Русский язык и культура речи. Стили речи: учебник для СПО / М. М. Глазкова, О. Н. Морозова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024 — 408 с. — ISBN 978-5-4488-1752-6, 978-5-4497-2661-2. — Текст :электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. <https://profspo.ru/books/135613>
3. Культура речи: раздел Лексика и Фразеология. – М.: кадемия. – Электронный текст. https://eln.ktps24.ru/shellserver?id=3600&module_id=961939#961939
4. Русский язык и культура речи : учебное пособие / М. В. Невежина, Е. В. Шарохина, Е. Б. Михайлова [и др.]. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023 — 351 с. — ISBN 5-238-00860-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. <https://profspo.ru/books/141504>
5. Шаповалова, Н. Г. Русский язык и культура речи. Основы теории коммуникации : практикум для СПО / Н. Г. Шаповалова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024 — 99 с. — ISBN 978-5-4488-1740-3, 978-5-4497-2548-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. <https://profspo.ru/books/135355>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения³</i>	<i>Показатели освоённости компетенций</i>	<i>Методы оценки</i>
Знает Базовые термины «язык и речь», виды речевой деятельности, невербальной коммуникации, нормы русского литературного языка; виды нормативных словарей и справочной литературы русского языка; специфику научного текста; правила русского этикета; нормы и правила письменного общения по компьютерной связи Интернет. Умеет Использовать нормы русского литературного языка в устной и письменной речи; фиксировать нарушения литературных норм в текстах; работать с нормативными словарями русского языка в бумажном и электронном вариантах; соблюдать правила русского этикета и невербальной коммуникации; различать стили речи и уметь использовать их в практике общения; составлять деловые бумаги учебно-профессиональной сферы (резюме); использовать общенаучную, общетехническую лексику.	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе описывает значимость своей специальности применяет стандарты антикоррупционного поведения 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) умеет писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы оформляет документы и строит устные сообщения знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Фронтальный опрос Анализ и оценивание устного сообщения, письменной работы Анализ и оценивание составления таблицы и схемы Анализ и оценивание выполнения индивидуальных заданий Тестирование Анализ и оценивание ситуационных задач

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	понимает значимость профессиональной деятельности по профессии/специальности строит простые и сложные предложения по профессиональным темам использует основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности понимает особенности произношения	

к ОПОН-ИИ 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 «Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Кол профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексов методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 37 м ² на 30 посадочных мест	УП.01, УП.02
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТЛ	УМК	Основное		

Кабинет «Родной литературы и культуры речи и культуры поведения личности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Кол профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Площадь кабинета 37 м ² на 30 посадочных мест	СГ.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Шкафы для хранения комплексов методического обеспечения				
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТП	УМК	Основное		

Кабинет «История и обществознания»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексов методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 37 м ² , на 30 посадочных мест	У11.03, У11.04, С11.01
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТП	УМК	Основное		

Кабинет «География»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	45 м ² . на 30 посадочных мест, имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	У11.05
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением ФОС, РП КТП, методические указания	ТС УМК	Основное Основное		

Кабинет «Математика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 45 м ² . на 30 посадочных мест, имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	У11.07
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 30 м ² . на 30 посадочных мест	УП.06, СП.02
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 40 м ² . на 30 посадочных мест	УП.11
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Оборудование ТС	Основное		
	ФОС, РП КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Химия, биология»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 45 м ² . на 30 посадочных мест. имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	УП.12, УП.13
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Проектной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 38 м ² . на 30 посадочных мест	УП.14
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 45 м ² , на 30 посадочных мест, имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	УП.08, ОП.14
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением, персональный компьютер	ТС	Основное		
	ФОС, ПК, ПП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Инженерной графики, инженерного дизайна»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 45 м ² , на 30 посадочных мест, имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	ОП.02, ОП.13
	Комплект деталей Комплект геометрических тел Измерительный инструмент	Оборудование	Основное		
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, ПК, ПП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Финансовая грамотность и основы предпринимательской деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Полки для хранения комплексов методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 37 м ² , на 30 посадочных мест	ОЦ.12
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФЭС, РП КТП	УМК	Основное		

Кабинет «ОБЗР и БЖ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Полки для хранения комплексов методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 45 м ² , на 30 посадочных мест, имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	УП.10
	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего ММТ автомата АК Винтовки пневматические ВП-10 Прибор измерения уровня радиации ДП-5А Огнетушители учебные	Оборудование	Основное		

Кабинет «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 45 м ² , на 30 посадочных мест, имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	СГ 03, ОП 18
	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего	Оборудование	Основное		
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением, персональный компьютер	ТС	Основное		
	ФОС, РП КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Материаловедения и электротехнических материалов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 45 м ² , на 30 посадочных мест, имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	ОП 03, ОП 09
	Комплект деталей	Оборудование	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Комплект шаблонов				
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением, персональный компьютер	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Кабинет «Технической механики, теоретической механики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 40 м ² , на 30 посадочных мест, имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	011.03
		Оборудование			
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

1.1. Оснащение лабораторий, мастерских, зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 25 м ² , на 13 посадочных мест имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	ООД.11
	Оборудование лабораторное Стенды демонстрационные	Оборудование	Основное		
	Мультимедийная система управления с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Лаборатория «Электротехники, теоретической электротехники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Площадь кабинета 100 м ² на 30 посадочных мест	ОП.04, ОП.12
	Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения				
	Лабораторный стол в комплекте с вращающимся сиденьем и оборудованием 25шт Пульт управления с сигнальной и пусковой аппаратурой Компьютер Измерительные приборы, переносные и стационарные	Оборудование	Основное/ специализированное		

	Станок сверлильный Станок заточный Счетчики учета электрической энергии Осциллограф аналоговый Стенд учебный лабораторный «Теоретические основы электротехники» НТЦ-01-07 Измерительные инструменты Набор инструментов				
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Лаборатория «Основ автоматизм»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексоного методических обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 55 м ² , на 13 посадочных мест имеет подсканное помещение преподавателя для хранения УМК	ОП.08
	Оборудование лабораторное Стенды демонстрационные Учебный лабораторный стенд «Основы автоматизм» НТЦ-11.000 Компьютер в комплекте Осциллограф Измерительные приборы	Оборудование	Основное		
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Лаборатория «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизации и роботизации сельскохозяйственных предприятий», «Светотехника», «Автоматические системы управления»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Площадь кабинета 70 м ² на 30 посадочных мест	ПМ 01, ПМ05, ОП 07
	Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексных методического обеспечения				
	Лабораторный стол в комплекте с оборудованием, 15 шт. Компьютер в комплекте Индукционный нагреватель «Одиссей» Инфракрасный обогреватель Polaris PKSH Сменная панель «Включение люминесцентных Ламп» Стенд для учебной практики электрохимических спецтехникетей Стенд ПР -01 «Частотно-регулируемый электропривод» Цифровой указатель мощности Масляный радиатор Лабораторный автотрансформатор Измерительные приборы Набор инструментов слесарно-монтажный Пирометр инфракрасный Люксметр Защитная и коммутационная аппаратура Дрель ударная Makita HP 1621 F Перфоратор Makita Источники инфракрасного, ультрафиолетового излучения	Оборудование	Основное/ специализированное		
	Мультимедийная система на радиоканале с программным обеспечением	ТС	Основное		

	ФОС, РП, КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Лаборатория «Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 35 м ² , на 25 посадочных мест имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	ОП 21, ПМ 03
	Лабораторный стол в комплекте с вращающимся сиденьем и оборудованием 15 шт. Набор инструментов слесарно-монтажный Пуль управления с сигнальной и пусковой аппаратурой Компьютер в комплекте Дизельная электростанция Дизельный генератор Измерительные приборы Набор инструментов Демонстрационный стенд МА-2166 Электротехнический демонстрационный стенд МА-2067 Этисекс «OPUS-4»	Оборудование	Основное		
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Лаборатория «Электроснабжение сельского хозяйства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 60 м ² . на 25 посадочных мест имеет подсобное помещение преподавателя для хранения УМК	ПМ.02
	Лабораторный стол в комплекте с вращающимися идеями и оборудованием 10 шт Набор инструментов слесарно-монтажный Аппарат АИИ-70 Выключатель ВМ-КЗ-3.5д Пояс предохранительный со стропом Разъединитель РЛНД 1-10 1П/400 с приводом ПР 01 Сканер ИР Ячейка К-102-00 Измерительные приборы Аппаратура контроля изоляции АКОД Измеритель сопротивления заземления ИС-10 Магнитный рубильник с предохранителями Разъединитель РВЗ 10/630 Стены учебный лабораторный «Электрооборудование промышленных предприятий» ИТЦ-10 Трансформатор ТС 3М Цифровой измеритель сопротивления Пульт управления с сигнальной и пусковой аппаратурой Компьютер в комплекте Монитор, подключаемый к компьютеру	Оборудование	Основное		
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
	ФОС, РП, КТН, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное		

Электромажный цехи он

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Шкафы для хранения комплексных методического обеспечения	Мебель	Основное	Площадь кабинета 50 м ² . на 10 рабочих кабин, имеется подсобное помещение преподавателя для хранения оборудования	ПМ.04, ОП.19, ОП.20
	Верстак МЛ(F24) 1400x855x1400x700 1шт Винтоверт аккумуляторный BS 18 9 шт Дрель-шуруповерт Metabo BS 18 Инструментальная тележка WDS-0 10шт. Монитор, подключаемый к компьютеру 12 шт. МФУ лазерный монохромный А4 2 шт Проектор BenQ MS550 Системный блок 12 шт Стенд «Поиск неисправностей» 5 шт. Стенд «Программируемое реле» DC-1206 USB 10 шт Стусло поворотное 600 мм 18TP1 6 шт Термопринтер переносной 12 шт Болторез КОБАЛТ 470 мм облегченный Видеокамера IP DS-1202 (D) Дрель ударная Makita HP 1640 K Мультиметр цифровой Ноутбук Ручной пылесос КТ -51-19-1 Стеллаж металлический Термовоздуходувка Экран настенно-потолочный рулонный Ящик универсальный на колесах Электрофен промышленный с терморегулятором Кабина рабкая с диэлектрическим покрытием	Оборудование	Основное		

для проведения электромонтажных работ					
Мультимедийная система владения с программным обеспечением	ТС	Основное			
ФОС, РП, КТП, методические указания, инструкционные карты	УМК	Основное			

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зала Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	Спортивные скамейки	Мебель		Площадь зала 748/ м ²	
	Шведская стенка Брешио Козел Футбольные ворота Баскетбольные щиты Волейбольная сетка Тренажеры Теннисные столы	Оборудование	Основное		
		ТС			
	ФОС, РП, КТП, методические рекомендации	УМК			

1.1. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

	Посадочные места Книгохранение	Мебель	Основное	Читальный зал и библиотека соответствуют, общая 89 м ² на 25 посадочных мест, 3 рабочих места оборудованы с выходом в Интернет	
	Система библиотечных каталогов и картотек Электронный каталог Электронная база учебно-методических пособий	Оборудование	Основное		
	Персональный компьютер Принтер Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное		
		УМК			

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места	Мебель	Основное	Площадь зала 400 м² имеется 190 посадочных мест	
	Звуковая аппаратура (колонки, микшерный пульт, радиомикрофоны, проектор) Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Оборудование	Основное		
		ТС			
		УМК			

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ 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, Microsoft Office Prof и др.)	По количеству рабочих мест	УП.08, ОП.1-4 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагат ВУ»	По количеству рабочих мест	СП.07, СП.06.

3	Антивирусное программное обеспечение Касперский	По количеству рабочих мест	УП.08, ОП.14 ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
4	Adobe acrobat Reader DC	По количеству рабочих мест	УП.08, ОП.14
5	7-ZIP Архиватор	По количеству рабочих мест	УП.08, ОП.14
6	Справочно-правовая система «СПС Консультант Плюс»	По количеству рабочих мест	СГ.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
7	Редактор растровой графики GIMP (Image Manipulation Program)	По количеству рабочих мест	ОП.02, ОП.13
8	Система программирования PascalABC.NET	По количеству рабочих мест	ОП.08, ОП.14

