

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор В.А. Римша

« 18 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Специальность:

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

2025

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой комиссии
профессиональных дисциплин

Председатель О.А. Солдатенко

Протокол №10 от « 10 » июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Е.И. Яковлева

«16» июня 2025г.

Автор-составитель:

Н.А. Курмашев, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. Электротехника и электроника составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 14.04.2022 № 235, с учетом профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 N555н, с учетом профессионального стандарта «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2014 N 362н (ред. от 12.12.2016), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, с учетом получаемой профессии.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	4
1.4 Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с целевыми ориентирами воспитания ОПОП СПО ***	6
1.5. Использование часов вариативной части ОПОП	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
2.2. Распределение объема ОП по разделам и темам – очная форма обучения	11
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения.....	12
2.4. Распределение объема ОП по разделам и темам – заочная форма обучения	21
2.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения	22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	30
3.2. Информационное обеспечение обучения	30
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Электротехника и электроника составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 14.04.2022 № 235, с учетом профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 N555н, с учетом профессионального стандарта «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2014 N 362н (ред. от 12.12.2016), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, с учетом получаемой профессии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла профессиональной подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;

У2 применять законы электрических цепей для их анализа;

У3 определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока.

ДУ1. Читать и собирать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей.

ДУ2. Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

ДУ3. Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками.

знать:

31 физические основы явлений в электрических цепях;

32 законы электротехники;

33 методы анализа электрических и магнитных цепей;

34 принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые

характеристики;

35 элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем);

36 параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов.

Д31. Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.

Д32. Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы **общие компетенции**:

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

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями соответствующими основным видам деятельности:

ВД 1. Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования

ПК 1.1. - Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы

ПК 1.2. - Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание

ПК 1.3. - Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами

ПК 1.4. - Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик

ПК 1.5. - Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей

ВД 2. Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.4 Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с целевыми ориентирами воспитания ОПОП СПО ***

№ п/п	Общие компетенции	ОПОП СПО
1	ОК 01	ЦО27; ЦО28; ЦО29; ЦО30; ЦО31; ЦО32; ЦО40;
2	ОК 02	ЦО37; ЦО38; ЦО39; ЦО40; ЦО41; ЦО42;
3	ОК 03	ЦО27; ЦО28; ЦО29; ЦО30; ЦО31; ЦО32;
4	ОК 04	ЦО28; ЦО29; ЦО31; ЦО40;
5	ОК 05	ЦО9; ЦО10; ЦО16; ЦО17; ЦО18; ЦО19;
6	ОК 06	ЦО1; ЦО2; ЦО3; ЦО4; ЦО5; ЦО6; ЦО7; ЦО8; ЦО9; ЦО10; ЦО11; ЦО12; ЦО13; ЦО14; ЦО15; ЦО16; ЦО17; ЦО18; ЦО19;
7	ОК 07	ЦО33; ЦО34; ЦО35; ЦО36;
8	ОК 08	ЦО20; ЦО21; ЦО22; ЦО23; ЦО24; ЦО25; ЦО26;
9	ОК 09	ЦО27; ЦО28; ЦО29; ЦО30; ЦО31; ЦО32; ЦО40;

***Примечание: далее целевые ориентиры воспитания планируются с учетом особенностей преподавания данной дисциплины (см. п. 1.3).

ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ ВОСПИТАНИЯ ОПОП СПО ***

Гражданское воспитание

ЦО 1 Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

ЦО 2 Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российской государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

ЦО 3 Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

ЦО 4 Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

ЦО 5 Осознанно и деятельно выраждающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

ЦО 6 Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).

Патриотическое воспитание

ЦО 7 Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

ЦО 8 Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

ЦО 9 Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

ЦО 10 Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

ЦО 11 Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

ЦО 12 Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

ЦО 13 Понимающий и деятельно выраждающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

ЦО 14 Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

ЦО 15 Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание

ЦО 16 Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

ЦО 17 Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

ЦО 18 Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

ЦО 19 Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

ЦО 20 Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

ЦО 21 Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

ЦО 22 Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

ЦО 23 Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного

поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья.

ЦО 24 Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

ЦО 25 Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ЦО 26 Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

ЦО 27 Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

ЦО 28 Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

ЦО 29 Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

ЦО 30 Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

ЦО 31 Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

ЦО 32 Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

ЦО 33 Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

ЦО 34 Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

ЦО 35 Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

ЦО 36 Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.

Ценности научного познания

ЦО 37 Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

ЦО 38 Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражают понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

ЦО 39 Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

ЦО 40 Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ЦО 41 Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЦО 42 Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысливания опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

1.5. Использование часов вариативной части ОПОП

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№ , название темы
1	ДУ1. Читать и собирать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей.	Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.3. Электромагнетизм Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока Тема 1.8. Электрические машины. Устройство и принцип действия электрических машин
2	ДУ2. Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.	Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы Тема 2.2. Полупроводниковые приборы
3	ДУ3. Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками.	Тема 1.1. Электрическое поле Тема 2.4. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты
4	ДЗ1. Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.	Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии Тема 2.1. Физические основы электроники
5	ДЗ2. Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.	Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы Тема 1.7. Трансформаторы Тема 1.8. Электрические машины. Устройство и принцип действия электрических машин Тема 1.9. Основы электропривода,

	аппаратура управления и защиты Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.3. Электронные устройства. Компоненты автомобильных электронных устройств Тема 2.4. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты
--	--

Количество часов по учебной дисциплине ОП.06. Электротехника и электронная техника обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена увеличено за счет часов вариативной части для формирования дополнительных знаний, умений, которые помогут обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве. Обоснование включения в рабочую программу часов вариативной части в количестве 80 часов отражено в протоколах ЦК и круглого стола с представителями бизнес-среды.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	по очной форме обучения (на базе 9 кл.)	по очной форме обучения (на базе 11 кл.)	по заочной форме обучения
Объем образовательной программы	130	130	130
Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем	122	122	28
в том числе:			
уроки, лекции	82	82	20
лабораторные занятия	22	22	-
практические занятия	18	18	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	2	96
подготовка доклада, сообщения, презентации	2	2	2
Консультация	-	-	-
Промежуточная аттестация	6	6	6
Формы промежуточной аттестации	другие формы – 3 семестр, экзамен – 4 семестр	другие формы – 1 семестр, экзамен – 2 семестр	Экзамен-1 курс, Домашняя контрольная работа-1 курс

2.2. Распределение объема ОП по разделам и темам – очная форма обучения

№ раздела, темы	Наименование разделов, тем	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
		Объем ОП	Самостоят. работа	С преподавателем		
				Всего	В том числе	
					Лекции, уроки	Пр. занятия
Раздел 1.	Электротехника. Законы электротехники	88	2	60	6	20
Тема 1.1.	Электрическое поле	8	2	4	2	
Тема 1.2	Электрические цепи постоянного тока	16		10	2	4
Тема 1.3.	Электромагнетизм	8		4	2	2
Тема 1.4.	Электрические цепи однофазного переменного тока	16		10		6
Тема 1.5.	Электрические цепи трехфазного переменного тока	8		4		4
Тема 1.6.	Электрические измерения и электроизмерительные приборы	6		6		
Тема 1.7.	Трансформаторы	8		6		2
Тема 1.8.	Электрические машины	8		6		2
Тема 1.9.	Основы электропривода, аппаратура управления и защиты	4		4		
Тема 1.10.	Передача и распределение электрической энергии	6		6		
Раздел 2.	Электроника	36		22	12	2
Тема 2.1.	Физические основы электроники	2		2		
Тема 2.2.	Полупроводниковые приборы	12		8	2	2
Тема 2.3.	Электронные устройства	14		8	6	
Тема 2.4.	Измерения в цепях переменного тока высокой частоты	8		4	4	
	Всего:	124				
	Промежуточная аттестация	6				
	Итого:	130	2	82	18	22

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Объём ОП	№ учебн. занятий	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ	Объем часов	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы	Материальное и информационное обеспечение занятий
3 семестр: объём ОП – 70 часов, в т.ч. лекции, уроки – 44 часа, ПЗ – 6 часов, ЛПЗ – 18 часов						
Раздел 1. Электротехника. Законы электротехники				88		
Тема 1.1. Электрическое поле	8	Содержание учебного материала		4		
Электрическое поле	1	Введение в электротехнику.* Физические основы явлений в электрических цепях. Электрическое поле: понятие об электрическом поле, основные его характеристики (напряженность, электрическое напряжение, потенциал, их единицы измерения). Проводники и диэлектрики. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики.		2	31,33, 34, У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИ2 ОИ3 ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература.
		Конденсаторы. Определение, устройство, назначение, классификация и емкость конденсаторов. Соединения конденсаторов.		2	31,33, 34, У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	Практические занятия	ПР №1. Определение параметров конденсатора по маркировке.		2	У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	Самостоятельная работа обучающихся			2		
	-	Подготовка доклада, сообщения, презентации по темам: «Прогресс в области потребления энергии сегодня и завтра», «Перспективы развития энергосистемы Кузбасса» по выбору обучающегося.		2	31,33, 34, У2, У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	16	Содержание учебного материала		10		
Электрические цепи постоянного тока	4	Электрическая цепь, её величины и элементы. Виды соединений. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. Физические основы		2	31,33, 34, У2, У3, ДУ1 ОК 01, ОК 02,	ОИ1 ОИ2 ДИ2

			работы источника электродвижущей силы (ЭДС).		ПК1.1-1.2	И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, контрольно-измерительные приборы и аппаратура для измерения параметров электрических цепей
	5		Закон Ома для участка и полной цепи. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения.	2	31,32, 33, 34, У2, ДУ1, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	6		Виды соединение приёмников энергии. Первый и второй законы Кирхгофа. Методы анализа, расчета и измерения основных параметров электрических цепей.	2	31,32,33, 34, У2, У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	7		Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок (преобразование электрической энергии в тепловую, использование электронагревательных приборов).	2	31,33, 34, У2, У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
	8		Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок	2	31,33, 34, У1-- У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	Лабораторные работы			4		
	9		ЛР № 1. Исследование режимов работы источника энергии постоянного тока.	2	У2, У3 ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	10		ЛР № 2. Последовательное и параллельное соединение резисторов, проверка законов Кирхгофа.	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02,04-07 ПК1.1-1.2	
	Практические занятия			2		
	11		ПР № 2. Составление схем электрических цепей.	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
Тема 1.3. Электромагнетизм	6	Содержание учебного материала		4		ОИ1 ОИ2 ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для
		12	Магнитное поле, основные величины и параметры. Магнитные цепи. Методы анализа и расчета магнитных цепей. Закон полного тока. Закон Ампера.	2	31-34,У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		13	Электромагнитная индукция. Электромагниты и их применение. Самоиндукция и индуктивность. Взаимная индукция. Энергия магнитного поля: основные параметры, характеризующие магнитное	2	31-34,У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	

		поле в каждой его точке, единицы измерения магнитных величин. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимоиндукции в электротехнических устройствах.			выполнения практических работ, методическая и справочная литература
		Лабораторные работы	2		
	14	ЛР № 3. Принцип действия и соединение электромагнитного реле	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2, ПК 2.4	
	15	ПР № 3. Методы расчетов магнитных цепей.	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока	16	Содержание учебного материала	10		
	16	Переменный синусоидальный ток, его определение и характеристика. Целесообразность технического использования переменного тока, параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока и магнитного потока, получение ЭДС.	2	31-34, ДЗ1,ДЗ2, У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИ2 ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ,
	17	Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и емкостным элементом, закон Ома для электрических цепей. Векторные диаграммы напряжений и тока.	2	31-34, ДЗ2,ДЗ1, У1- У3, ДУ1,ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	методическая и справочная литература, для выполнения практических работ,
	18	Не разветвленные цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным элементами. Условия возникновения и особенности резонанса напряжения. Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока.	2	31-34, ДЗ2, ДЗ1,У1- У3, ДУ1,ОК 01, ОК 02,ПК1.1-1.2	измерительные приборы и аппаратура для измерения параметров
	19	Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным элементами.	2	31-34, ДЗ1,ДЗ2, У1- У3, ДУ1,ОК 01, ОК 02,ПК1.1-1.2	электрических цепей

		20	Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.	2	31,33, 34, Д31, Д32, У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2		
		Лабораторные работы		6			
		21	ЛР № 4. Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока.	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2		
		22	ЛР № 5. Катушка индуктивности в цепи переменного однофазного тока.	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2		
		23	ЛР № 6. Составление схем и расчет разветвленных цепей переменного тока.	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2		
Тема 1.5. Электрические цепи трехфазного переменного тока		8	Содержание учебного материала	4			
		24	Понятие о трехфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой», «треугольником».	2	31-34, У1- У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИ2 ОИЗ ДИ2 И-Р 1,2	
		25	Работа и мощность трехфазной электрической цепи. Соотношения между линейными и фазными величинами. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке. Техника безопасности при работе с системой трехфазного тока.	2	31-34, У1- У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература	
		Лабораторные работы		4			
		26	ЛР № 7. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой» и «треугольником».	2	У2, У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2		
		27	ЛР № 8. Расчет электрических цепей потребителей при трехфазном соединении.	2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2		
Тема 1.6. Электрические измерения и		6	Содержание учебного материала	6			
		28	Электроизмерительные приборы. Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных	2	31-34, Д32, У1- У3, ДУ2,	ОИ2 ОИЗ	

электроизмерительные приборы		приборах. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов, погрешности измерений, класс точности электроизмерительных приборов, правила пользования измерительными приборами.		ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2, 1.4-2.4	ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, методическая и справочная литература, контрольно-измерительные приборы и аппаратура для измерения параметров электрических цепей
Тема 1.7. Трансформаторы	8	Содержание учебного материала	6		
		31 Трансформаторы: назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Основные параметры.	2	31-34, ДЗ2, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература
		32 Режимы работы трансформатора.	2	31-34, ДЗ2, У1-У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		33 Коэффициент полезного действия трансформатора. Трёхфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения (сварочные, измерительные, автотрансформаторы).	2	31,33, 34, ДЗ2, У2, У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		Лабораторные работы	2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
Тема 1.8. Электрические машины	8	Содержание учебного материала	6		
		35 Машины электрического тока. Принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики. Назначение, классификации и область применения машин электрического тока. Понятие об электрических машинах постоянного и переменного тока.	2	31-34, ДЗ2, У1-У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация

4 семестр: объём ОП – 60 часов, в т.ч. лекции, уроки – 38 часов, ПЗ – 12 часов, ЛПЗ – 4 часа, промежуточная аттестация – 6 часов.							
		36	Электродвигатели постоянного и переменного тока. Устройство и принцип действия электрических машин. Потери энергии и КПД электрических машин. Однофазные асинхронные электродвигатели. Синхронный электродвигатель.	2	31-34, Д32, У1-У3, ДУ1,ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература	
		37	Генераторы постоянного и переменного тока. Классификация и схемы включения обмоток. Универсальные коллекторные двигатели. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Область применения в электроснабжении автомобилей.	2	31-34, Д32, У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2, 2.3		
		Лабораторные работы		2			
		38	ЛР № 10. Исследование режимов работы электродвигателей.	2	У2, У3, ДУ1,ОК 01, ОК 02,4-7 ПК1.1-1.2, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5		
Тема 1.9. Основы электропривода, аппаратура управления и защиты	4	Содержание учебного материала		4			
		39	Электроприводы. Классификация электроприводов. Релейно-контактные системы управления электродвигателями. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.	2	31-34, Д32,У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, методическая и справочная литература	
		40	Системы управления электроприводами в процессе технического обслуживания и применение релейно-контактных систем управления электродвигателей для управления машинами и механизмами в процессе технического обслуживания сельскохозяйственных машин	2	31-34, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4		
Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии	6	Содержание учебного материала		6			
		41	Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции. Распределительные пункты.	2	31-34, Д31, У1- У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, методическая и справочная	
		42	Электрические сети промышленных предприятий, защитное заземление, его назначение и устройство.	2	31-34, Д31, У1- У3		

			Учёт и контроль потребления электроэнергии. Компенсация реактивной мощности		ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	литература
	43		Контроль электроизоляции. Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	2	31,33, 34, Д31, У2, У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
Раздел 2. Электроника				36		
Тема 2.1. Физические основы электроники	2	Содержание учебного материала		2		
	44	Физические основы электроники. Электропроводность полупроводников, образование и свойства р-п перехода, прямое и обратное включение р-п перехода, вольтамперная характеристика р-п перехода, виды пробоя		2	31-35, Д31, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ДИ1 ДИЗ И-Р 1,2 Презентация, методическая и справочная литература
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	12	Содержание учебного материала		8		
	45	Выпрямительные диоды и стабилитроны. Условные обозначения, устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение		2	31-35, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, методическая и справочная литература
	46	Биполярные и полевые транзисторы. Условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, маркировка. Область применения.		2	31-35, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	47	Тиристоры: устройство, принцип действия. Применение электронных приборов в сельскохозяйственных машинах. Фотодиоды. Фототранзисторы.. Фотоэлектронные устройства и приборы отображения информации.		2	31-35, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
	48	Элементы электронных схем. Полупроводники р-п-переходы.		2	31, 33-35, Д32, У2, У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	Лабораторные работы			2		
	49	ЛР № 11. Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода.		2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	Практические работы			2		
	50	ПР № 4. Снятие входных и выходных характеристик		2	У2, У3, ОК 01,	

			биполярного транзистора.		ОК 02 ПК1.1-1.2	
Тема 2.3. Электронные устройства	14	Содержание учебного материала		8		
	51	Элементная база современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем). Параметры современных электронных устройств (вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов. Приборы и устройства индикации. Выпрямители и стабилизаторы.		2	31-35, ДЗ2, У1-, У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература комплект (набор) по электротехнике, комплект (набор) по электронике
	52	Усилители электронных устройств. Основные показатели и параметры усилителей.		2	31-35, ДЗ2, У1- У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	53	Логические устройства. Логические элементы. Ключи. Триггеры. Цифровые устройства. Основные логические операции и способы их аппаратной реализации. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.		2	31-35, ДЗ2, У1-, У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
	54	Электронные генераторы. Компоненты автомобильных устройств. Сглаживающие фильтры, их назначение и виды.		2	31-34, ДЗ2, У1- У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		Практические занятия		6		
	55	ПР №5. Расчет режимов работы выпрямителя		2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1- 1.2	
	56	ПР №6. Составление элементов электронных схем.		2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1- 1.2	
	57	ПР №7. Устройства индикации, усилители.		2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1- 1.2	
Тема 2.4. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты	8	Содержание учебного материала		4		
	58	Измерения в цепях переменного тока высокой частоты , электронные осциллографы, измерение частоты, измерение индуктивности и емкости.		2	31-34, ДЗ2, У1- У3, ДУ3, ОК 01, ОК	ОИ1 ОИ2 ДИ1

				02,ПК1.1-1.2	ДИ2 ДИЗ И-Р1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература
59	Характеристики и принцип действия датчиков электронных систем в автомобилях.	2	31-34, ДЗ2, У1- У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2		
	Практические занятия	4			
60	ПР № 8. Анализ изменений параметров переменного тока.	2	У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2		
61	ПР № 9. Анализ состояния электрических цепей переменного тока	2	У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2		
Промежуточная аттестация - экзамен				6	
Всего:				130	

* Жирным шрифтом выделена тема для заполнения учебного журнала (при наличии большого количества дидактических единиц);

** Курсивом выделена тема для формирования дополнительных умений и знаний.

2.4. Распределение объема ОП по разделам и темам – заочная форма обучения

№ раздела, темы	Наименование разделов, тем	Учебная нагрузка обучающихся, ч.					
		Объем ОП	Самостоят. работа	С преподавателем			
				Всего	В том числе		
Раздел 1.	Электротехника. Законы электротехники	88	68	20	14	6	
Тема 1.1.	Электрическое поле	8	6	2	2		
Тема 1.2	Электрические цепи постоянного тока	16	10	4	2	2	
Тема 1.3.	Электромагнетизм	8	6	4	2	2	
Тема 1.4.	Электрические цепи однофазного переменного тока	16	14	2	2		
Тема 1.5.	Электрические цепи трехфазного переменного тока	8	8	2	2		
Тема 1.6.	Электрические измерения и электроизмерительные приборы	6	6				
Тема 1.7.	Трансформаторы	8	2	4	2	2	
Тема 1.8.	Электрические машины	8	8	2	2		
Тема 1.9.	Основы электропривода, аппаратура управления и защиты	4	4				
Тема 1.10.	Передача и распределение электрической энергии	6	4				
Раздел 2.	Электроника	36	28	8	6	2	
Тема 2.1.	Физические основы электроники	2		2	2		
Тема 2.2.	Полупроводниковые приборы	12	10	2		2	
Тема 2.3.	Электронные устройства	14	12	2	2		
Тема 2.4.	Измерения в цепях переменного тока высокой частоты	8	6	2	2		
	Всего:	124	96	28	20	8	
	Промежуточная аттестация	6					
	Итого:	130					

2.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Объём ОП	№ учебн. занятий	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ	Объем часов	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы	Материальное и информационное обеспечение занятий
Раздел 1. Электротехника. Законы электротехники				88		
Тема 1.1. Электрическое поле	8	Содержание учебного материала		2		
		1	Введение в электротехнику. Физические основы явлений в электрических цепях. Электрическое поле: понятие об электрическом поле, основные его характеристики (напряженность, электрическое напряжение, потенциал, их единицы измерения). Проводники и диэлектрики. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики.	2	31,33, 34, У2, У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИ2 ОИЗ ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература.
			Самостоятельная работа обучающихся	6		
		-	Подготовка доклада, сообщения, презентации по темам: «Прогресс в области потребления энергии сегодня и завтра», «Перспективы развития энергосистемы Кузбасса» по выбору обучающегося.	2	31,33, 34, У2, У3 ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
		-	Выполнение практической работы: Определение параметров конденсатора по маркировке.	2	У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		-	Подготовить конспект: Конденсаторы. Определение, назначение и классификация конденсаторов, емкость конденсаторов, соединения конденсаторов.	2	31,33, 34, У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	14	Содержание учебного материала		2		
		2	Электрическая цепь, её величины и элементы. Виды соединений. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. Физические основы работы источника электродвигущей силы (ЭДС).	2	31,33, 34, У2, У3, ДУ1 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	Презентация, раздаточный материал для выполнения практических
			Самостоятельная работа обучающихся	10		
		-	Выполнение практической работы: Исследование	2	У2, У3 ДУ1,	

			режимов работы источника энергии постоянного тока.		ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	работ, методическая и справочная литература, контрольно-измерительные приборы и аппаратура для измерения параметров электрических цепей
		-	Подготовить конспект: Закон Ома для участка и полной цепи. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения.	2	31,32, 33, 34, У2, ДУ1, УЗ ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		-	Подготовить конспект: Виды соединение приёмников энергии. Первый и второй законы Кирхгофа. Методы анализа, расчета и измерения основных параметров электрических цепей.	2	31,32,33, 34, У2, УЗ ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		-	Выполнение практической работы: Составление схем электрических цепей. Расчет электрических цепей постоянного тока.	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
		-	Подготовить конспект: Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок (преобразование электрической энергии в тепловую, использование электронагревательных приборов).	2	31,33, 34, У2, УЗ ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
		Практические занятия		2		
		3	ПР №1. Последовательное и параллельное соединение резисторов, проверка на опыте законов Кирхгофа.	2	У2, У3, ДУ1,ОК 01, ОК 02,4-7 ПК1.1-1.2	
Тема 1.3. Электромагнетизм	10	Содержание учебного материала		2		
		4	Магнитное поле, основные величины и параметры. Магнитные цепи. Методы анализа и расчета магнитных цепей. Закон полного тока. Закон Ампера.	2	31-34, У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИ2 ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ,
		Практические занятия		2		методическая и справочная литература
		5	ПР №2. Методы расчетов магнитных цепей.	2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
		Самостоятельная работа обучающихся		6		
		-	Выполнение практической работы: Принцип действия и соединение электромагнитного реле	4	У2, У3, ДУ1,ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2, ПК 2.4	

			Подготовить конспект: Электромагнитная индукция. Электромагниты и их применение. Самоиндукция и индуктивность. Энергия магнитного поля: основные параметры, характеризующие магнитное поле в каждой его точке, единицы измерения магнитных величин.	2	31-34, У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока	16	Содержание учебного материала		2		
	6	Переменный синусоидальный ток и его определение и характеристики. Целесообразность технического использования переменного тока, параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока и магнитного потока, получение переменной ЭДС.		2	31-34, У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	OИ1 OИ2 ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, контрольно-измерительные приборы и аппаратура для измерения параметров электрических цепей
		Самостоятельная работа обучающихся		14		
	-	Выполнение практической работы: Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока.		2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
	-	Выполнение практической работы: Катушка индуктивности в цепи переменного однофазного тока.		2	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
	-	Выполнение практической работы: Составление схем и расчет разветвленных цепей переменного тока.		4	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
	-	Подготовить конспект: Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и емкостным элементом, закон Ома для электрических сетей цепей. Векторные диаграммы напряжений и тока.		2	31-34, ДЗ2, ДЗ1, У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
	-	Подготовить конспект: Неразветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным элементами. Условия возникновения и особенности резонанса напряжения. Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока		2	31-34, ДЗ2, ДЗ1, У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	-	Подготовить конспект: Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.		2	31-34, ДЗ1, ДЗ2, У1- У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	

Тема 1.5. Электрические цепи трехфазного переменного тока	10	Содержание учебного материала	2		
		7 Понятие о трехфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного.	2	31-34, У1- У3, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИ2 ОИЗ ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ,
		Самостоятельная работа обучающихся	8		
		- Выполнение практической работы: Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой» и «треугольником».	2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	методическая и справочная литература
Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	6	Самостоятельная работа обучающихся	6		
		- Подготовить конспект: Электроизмерительные приборы. Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов, погрешности измерений, класс точности электроизмерительных приборов, правила пользования измерительными приборами.	2	31-34, Д32, У1-У3, ДУ2, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2, 1.4-2.4	ОИ2 ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, методическая и справочная литература,
		- Подготовить конспект: Измерение напряжения и электрического тока, мощности энергии и сопротивления. Методы вольтметра-амперметра, мостовой, использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании сельскохозяйственных машин.	2	31-34, Д32, У1- У3, ДУ2, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	контрольно-измерительные приборы и аппаратура для измерения параметров электрических цепей
Тема 1.7. Трансформаторы		Содержание учебного материала	2		
		8 Трансформаторы: назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип	2	31-34, Д32, У1-У3	ОИ1

		действия однофазного трансформатора. Основные параметры.		ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература
		Практические занятия	2		
	9	ПР №3. Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2		
	-	Подготовить конспект: Режимы работы трансформатора.	2	31-34, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
Тема 1.8. Электрические машины	10	Содержание учебного материала	2		
	10	Электродвигатели постоянного и переменного тока. Устройство и принцип действия электрических машин. Потери энергии и КПД электрических машин.	2	31-34, Д32, У1-У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИ1 ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература
		Самостоятельная работа обучающихся	8		
	-	Выполнение практической работы: Исследование режимов работы электродвигателей.	4	У2, У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02,4-7 ПК1.1-1.2, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5	
	-	Подготовить конспект: Машины электрического тока. Принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики. Назначение, классификации и область применения машин электрического тока. Понятие об электрических машинах постоянного и переменного тока.	2	31-34, Д32, У1-У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
	-	Подготовить конспект: Генераторы постоянного и переменного тока. Классификация и схема включения обмоток. Универсальные коллекторные двигатели. Область применения.	2	31-34, Д32, У1-У3, ДУ1, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2, 2.3	
Тема 1.9. Основы электропривода, аппаратура управления и защиты	4	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	-	Подготовить конспект: Электроприводы. Классификация электроприводов. Релейно-контакторные системы управления электродвигателями. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.	2	31-34, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3

			Подготовить конспект: Системы управления электроприводами в процессе технического обслуживания и эксплуатации сельхозтехники.	2	31-34, Д32, У1-У3, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4	Презентация, методическая и справочная литература
Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии	4	Самостоятельная работа обучающихся			4	
		-	Подготовить конспект: Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий.	2	31-34, Д31, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ОИЗ ДИ2 И-Р 1, 2, 3 Презентация, методическая и справочная литература
		-	Подготовить конспект: Электрические сети промышленных предприятий, защитное заземление, его назначение и устройство.	2	31-34, Д31, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	Презентация, методическая и справочная литература
Раздел 2. Электроника				36		
Тема 2.1. Физические основы электроники	2	Содержание учебного материала			2	
		11	Электропроводность полупроводников, образование и свойства р-п перехода, прямое и обратное включение р-п перехода, вольтамперная характеристика р-п перехода, виды пробоя.	2	31-35, Д31, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ДИ1 ДИЗ И-Р 1,2 Презентация, методическая и справочная литература
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	12	Самостоятельная работа обучающихся			10	
		-	Подготовить конспект: Выпрямительные диоды и стабилитроны. Условные обозначения, устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение.	2	31-35, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, методическая и справочная литература
		-	Подготовить конспект: Биполярные и полевые транзисторы. Условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, маркировка. Область применения.	2	31-35, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		-	Подготовить конспект: Тиристоры: устройство, принцип действия. Применение электронных приборов в автомобилях. Фотодиоды. Фототранзисторы. Автомобильные датчики. Фотоэлектронные устройства и приборы отображения информации.	2	31-35, Д32, У1-У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	

		-	Выполнение практической работы: Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода.	4	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		Практические занятия		2		
		12	ПР №4. Снятие входных и выходных характеристик биполярного транзистора.	2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
Тема 2.3. Электронные устройства	14	Содержание учебного материала		2		
		13	Элементная база современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем). Параметры современных электронных устройств (вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов. Приборы и устройства индикации. Выпрямители и стабилизаторы.	2	31-35, ДЗ2, У1-, У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	ДИ2 И-Р 1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература комплект (набор) по электротехнике, комплект (набор) по электронике
		Самостоятельная работа обучающихся		12		
		-	Выполнение практической работы: Режимы работы выпрямителя	2	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		-	Выполнение практической работы: Составление элементов электронных схем.	4	У2, У3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		-	Подготовить конспект: Электронные генераторы. Компоненты автомобильных устройств. Сглаживающие фильтры, их назначение и виды.	2	31-34, ДЗ2, У1-, У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		-	Подготовить конспект: Логические устройства. Логические элементы. Ключи. Триггеры. Цифровые устройства. Основные логические операции и способы их аппаратной реализации. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.	2	31-35, ДЗ2, У1-, У3 ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
		-	Подготовить конспект: Усилители электронных устройств. Основные показатели и параметры усилителей.	2	31-35, ДЗ2, У1-, У3, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
Тема 2.4. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты	8	Содержание учебного материала		2		
		14	Измерения в цепях переменного тока высокой частоты, электронные осциллографы, измерение частоты, измерение индуктивности и емкости.	2	31-34, ДЗ2, У1-, У3, ДУЗ, ОК 01, ОК 02,	ОИ1 ОИ2

			ПК1.1-1.2	ДИ1 ДИ2 ДИЗ И-Р1,2 Презентация, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
-	Выполнение практической работы: Анализ изменений параметров переменного тока.	2	У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02 ПК1.1-1.2	
-	Выполнение практической работы: Анализ электрического состояния электрических цепей переменного тока	2	У2, У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
-	Подготовить конспект: Характеристики и принцип действия датчиков электронных систем в автомобилях.	2	31-34, ДЗ2, У1- У3, ДУ3, ОК 01, ОК 02, ПК1.1-1.2	
Формы промежуточной аттестации		6		
Всего:		130		

* Жирным шрифтом выделена тема для заполнения учебного журнала (при наличии большого количества дидактических единиц);

** Курсивом выделена тема для формирования дополнительных умений и знаний.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и электроники.

Лаборатория электротехники и электроники оснащена оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине, контрольно-измерительные приборы и аппаратура для измерения параметров электрических цепей, комплект (набор) по электротехнике, комплект (набор) по электронике, плакаты по темам лабораторно-практических занятий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015415-2. // ЭБС «Znanius» – URL: <https://znanius.com/catalog/product/2136807> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-779-4. // ЭБС «Znanius» – URL: <https://znanius.ru/catalog/product/2030904> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. Ситников, А. В. Основы электротехники: учебник / А.В. Ситников. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-14-1. // ЭБС «Znanius» – URL: <https://znanius.com/catalog/product/1959236> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 448 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0747-4. // ЭБС «Znanius» – URL: <https://znanius.com/catalog/product/2119559> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Школа для электрика / <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/> (дата обращения: 27.05.2025). – Текст: электронный.
2. Электротехника в доступной форме ElectroNO.ru / <http://electrorno.ru>. – Режим доступа: <http://electrorno.ru> (дата обращения: 27.05.2025). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <p>У1 понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;</p> <p>У2 применять законы электрических цепей для их анализа;</p> <p>У3 определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока.</p> <p>ДУ1. Читать и собирать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей.</p> <p>ДУ2. Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</p> <p>ДУ3. Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками.</p>	<p>оценка уровня усвоения знаний в процессе наблюдения за выполнением лабораторных работ;</p> <p>оценка самостоятельного выполнения практического задания (решение задач) на занятии;</p> <p>оценка публичного выступления (защита докладов, сообщений);</p> <p>оценка выполнения практических заданий;</p> <p>оценка решения задач;</p>
<p>Знать:</p> <p>31 физические основы явлений в электрических цепях;</p> <p>32 законы электротехники;</p> <p>33 методы анализа электрических и магнитных цепей;</p> <p>34 принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики;</p> <p>35 элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем);</p> <p>36 параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов.</p> <p>ДЗ1. Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.</p>	<p>оценка уровня усвоения знаний в процессе наблюдения за выполнением лабораторных работ;</p> <p>оценка самостоятельного выполнения практического задания (решение задач, в том числе ситуативной задачи) на занятии;</p> <p>оценка публичного выступления (защита докладов, сообщений);</p> <p>оценка выполнения практических заданий;</p> <p>оценка решения задач;</p> <p>оценка устного/ письменного ответа;</p> <p>оценка выполнения контрольной работы.</p>

Д32. Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.

Целевые ориентиры воспитания ОПОП СПО (дескрипторы)	Коды ОК (из ФГОС СПО)	Критерии оценки целевых ориентиров воспитания обучающихся
ЦО 1 Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональнм и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе
ЦО 2 Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация осознание своего единства с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственности за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания
ЦО 3 Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация проявления гражданско-патриотической позиции, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.
ЦО 4 Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация активного гражданского участия в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.
ЦО 5 Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма,	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения

терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.		
ЦО 6 Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация опыта гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах.
ЦО 7 Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация осознания своей национальной, этнической принадлежности, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу
ЦО 8 Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация осознание причастности к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийской идентичности
ЦО 9 Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – проявление деятельное ценностного отношения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.
ЦО 10 Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.	ОК 05 ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – проявление уважения к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающим их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности
ЦО 11 Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – проявление приверженности

самоопределения.		традиционнм духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.
ЦО 12 Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения; – проявление уважения к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.
ЦО 13 Понимающий и деятельно выраждающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация понимания ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
ЦО 14 Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности
ЦО 15 Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России	ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация сформированности представлений о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России
ЦО 16 Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия	ОК 05 ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, – проявлять толерантность в рабочем коллективе – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения; – выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного

		наследия
ЦО 17 Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние	ОК 05 ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация восприимчивости к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние
ЦО 18 Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве	ОК 05 ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – демонстрация понимания художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве
ЦО 19 Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды	ОК 05 ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения – осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды
ЦО 20 Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей	ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – демонстрация понимания ценности жизни, здоровья и безопасности, значение

		личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей
ЦО 21 Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде	ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – соблюдение правил личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде
ЦО 22 Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию	ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – демонстрация понимания ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей
ЦО 23 Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья	ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – проявление сознательного и обоснованного неприятия вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья
ЦО 24 Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей	ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы

		<p>двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; – демонстрация навыков рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей
ЦО 25 Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – демонстрация и развитие своей физической подготовки, необходимой для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ЦО 26 Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> – 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
ЦО 27 Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны	ОК 01 ОК 03 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия

		<p>своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования – 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; – демонстрация понимания профессиональных идеалов и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны
ЦО 28 Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения

		<p>задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) – 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; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования – 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 – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – участие в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной
--	--	--

		организации, на базах производственной практики, в своей местности
ЦО 29 Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности	OK 01 OK 03 OK 04 OK 09	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – 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) – 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; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования – 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);

		<ul style="list-style-type: none"> – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – выражение осознанной готовности к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности
ЦО 30 Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества	ОК 01 ОК 03 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – 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) – 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; – понимание специфики профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества
ЦО 31 Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом	ОК 01 ОК 03 ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества	ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – 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) – 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; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования – 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 – организовывать работу коллектива и команды;
---	--------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – ориентированность на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества
ЦО 32 Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе	ОК 01 ОК 03 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – 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) – 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; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие

		<p>и профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – демонстрация сформированности представлений о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе
ЦО 33 Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде	ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – демонстрация в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде
ЦО 34 Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды	ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – выражение деятельного неприятия действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды
ЦО 35 Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве	ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого

		<p>производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – применение знаний из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве
ЦО 36 Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, придоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми	ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – демонстрация имеющегося и развивающегося опыта экологически направленной, придоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми
ЦО 37 Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки	ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – демонстрация действительно выражающие познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений,

		выбранного направления профессионального образования и подготовки
ЦО 38 Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выраждающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности	ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – демонстрация представлений о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выраждающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности
ЦО 39 Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности	ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – демонстрация навыков критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере

		профессиональной деятельности
ЦО 40 Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01 ОК 02 ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – 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) – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – демонстрация умения выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ЦО 41 Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска;

		<ul style="list-style-type: none"> – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – демонстрация использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ЦО 42 Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмыслиения опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности	ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – демонстрация развития и применения навыков наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмыслиения опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности