

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизации и энергообеспечения предприятий»
Кафедра «Энергообеспечение предприятий»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
профессор Ю.А. Шекихачев



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Основы электротехники»

по специальности среднего профессионального образования
35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Уровень образования – **основное общее образование**

Курс обучения – **2**

Семестр – **3**

Форма обучения - **очная**

г. Нальчик
2025

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 27 мая 2022 г. № 368 по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель  Д.Т. Габачиев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий»
Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент



А.Г. Фиापшев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение
предприятий»
Протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»
д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. «Основы электротехники»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью ОПОП СПО (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» входящих в укрупнённую группу 35.00.00 СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Основы электротехники»

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина «Основы электротехники» входит в профессиональный цикл специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- 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;
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

знать:

- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.

ОК – 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК – 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

4

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 (64) часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64(64) часа;
 самостоятельной работы обучающегося (44) часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>очная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции, уроки	32
лабораторные занятия	32
практические занятия	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно- графическая работа, домашняя работа и т.п.).	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы автоматики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов Очно(заочно)	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		1	
	Лекции, уроки		1	
	1	Основные определения и термины, используемые в электротехнике.		1
Раздел 1 Электротехника	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.1 Электрическое поле	1	Определение и изображение электрического поля. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение. Понятие электрической емкости. Конденсаторы.		1
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		18	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Основные понятия курса электротехники. Режимы работы электрических цепей постоянного тока.		1
	Лабораторные занятия		16	

Тема 1.3 Электромагнетизм.	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на токи и заряды. Электромагнитная индукция.		1
Тема 1.4 Электрические измерения.	Содержание учебного материала		6	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Классификация электроизмерительных приборов. Устройство электромеханических приборов. Системы электроизмерительных приборов. Виды измерений.		1
	Лабораторные занятия		4	
Тема 1.5 Однофазные электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		10	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Синусоидальный ток и его характеристики. Действующие значения переменного тока. Основные соотношения в цепи переменного тока. Преимущества и недостатки переменного тока.		1
	Лабораторные занятия		8	
Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи.	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Трехпроводная цеп. Соединение в звезду и треугольник. Мощность трехфазных цепей.		1
Раздел 2. Трансформаторы Тема 2.1. Трансформаторы	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора.		1

Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала		6	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Классификация электрических машин. Номинальные режимы работы. Конструктивное исполнение.		1
	Лабораторные занятия		4	
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока.	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Устройство машины постоянного тока. Принцип действия машины постоянного тока.		1
Тема 2.4. Основы электропривода	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Понятие об электроприводе. Выбор типа электродвигателя. Классификация режимов работы двигателя. Расчет и выбор мощности двигателя для повторно-кратковременного режима работы.		1
Тема 2.5. Аппаратура управления и защиты. Электрические и магнитные элементы автоматики	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	1	Электрические аппараты автоматики и управления. Общие сведения. Электрические аппараты управления приемниками электрической энергии Электрические аппараты распределения электрической энергии.		2
Тема 2.6 Источники, передача и распределение электрической энергии Электробезопасность	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	1	Производство, передача и распределение электрической энергии. Основы электробезопасности.		1
Тема 2.7. Асинхронные машины	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	1	Общие определения и понятия.		2

		8 Устройство асинхронных машин. Основные характеристики двигателя.		
Тема 2.8. Синхронные машины	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Устройство и принцип действия синхронных машин. Генераторы переменного тока. Синхронные двигатели.		2
Тема 2.9. Методы анализа режимов работы электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала		2	
	Лекции, уроки		2	
	1	Анализ электрических цепей с несколькими источниками ЭДС. Методы анализа.		2
Тема 2.10. Линейные и нелинейные цепи	Содержание учебного материала		1	
	Лекции, уроки		1	
	1	Нелинейные элементы в электрических цепях. Графический метод расчета цепей постоянного тока с нелинейными элементами. Аналитический метод расчета цепей постоянного тока с нелинейными элементами.		2
Всего:			64	

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых Лекции/уроков, лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **). Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория № 501 (для проведения занятий лекционного семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-30, стулья-61, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI FX-TRIO-77-E . Информационные пособия по дисциплине Стенды, таблицы, плакаты, макеты
2.	Лабораторный практикум	Лаборатория Автоматика № 210 (для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-10, стулья-21, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E. 1. Комплектная трансформаторная подстанция. 2. Силовой трехфазный трансформатор 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА. 3. Устройство для измерения сопротивления заземления 4. Стенд для формирования различных видов электрических нагрузок однофазных цепей. 5. Стенд для формирования различных видов электрических нагрузок трехфазных цепей. 6. Лабораторный стенд «ЭС-1» «Изучение 3-х фазных электрических сетей с асимметричной нагрузкой» для выполнения 4 лабораторных работ. 7. Анализатор качества электроэнергии «Прорыв - КЭ» 8. Анализатор качества электрической энергии Fluke 430 Series II. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты
3.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Письменные столы – (5 шт.); Стулья (5 шт.); Стеллажи (3 шт.); Шкаф книжный (9 шт.); Компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (10 шт.)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/494446>
2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/494447>
3. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.]; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06891-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/498934>

4. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06892-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/498939>

Дополнительные источники:

5. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/494921>

6. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/492659>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
 Лицензионный договор № 003/2025-44Ф3 от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение».**
Общеобразовательные предметы»
ООО «ЭБС Лань».
 Договор № 023/2024-223Ф3 от 24.05.24 г сроком на 1 год (работает до 1 сентября)
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
 Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
 Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
 Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- **Гарант**
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

Перечень лицензионного программного обеспечения

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии
26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

Интернет ресурсы

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» – федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS» – международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть – базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php
Enerdata – независимая информационно-консалтинговая компания, областью исследований которой являются энергетические отрасли промышленности	http://www.enerdata.ru/
Топливо-энергетический комплекс Профессиональные справочные системы для руководителей и специалистов, работающих в энергетической отрасли.	https://cntd.ru/products/toplivno_e_kompleks

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
ОК-03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	знать: 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;	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

	<p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>уметь: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
<p>ОК-04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> <p>уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета</p>

Результаты переносятся из паспорта программы. Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по программе дисциплины.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК-03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Дифференцированный зачет
ОК-04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Дифференцированный зачет

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК-03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы	Не знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы	Частично знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы	Знает на достаточном уровне содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы	На высоком уровне знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (Зэтап)	финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	ской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
	уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную 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; оформлять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	Не умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную 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	Не в полной мере умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную 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	На достаточно хорошем уровне умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную 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	На высоком уровне умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК-04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (Этап)	знать: психологическое основы деятельности коллектива, психологическое особенности личности; основы проектной деятельности	Не знает: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Частично знает: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Знает на достаточном уровне: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	На высоком уровне знает: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
	уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Не умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Не в полной мере: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	На достаточно хорошем уровне: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	На высоком уровне умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка	наименование оценочного средства
	ОП.04. «Основы электротехники»	ОК-03	контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	ОП.04. «Основы электротехники»	ОК-04	контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Зачет. Типовые вопросы (задания)

Задание для устного опроса:

1. Дайте определение понятию «Электротехника».
2. Перечислите преимущества электрической энергии перед другими видами энергии.
3. Назовите основные характеристики электрического поля.
4. Дайте определение понятию напряженности электрического поля.
5. Дайте определение электрическому напряжению, потенциалу, единицы их измерения.
6. Какое влияние электрическое поле оказывает на проводники и диэлектрики?
7. Дайте определение понятию "электрическая цепь": условное обозначение, элементы. Нарисуйте одну из возможных схем электрической цепи.

8. Дайте определение понятию - постоянный электрический ток. Основные физические величины и их единицы измерения.
9. Дайте определение физической величины "электрическое сопротивление цепи". Единицы измерения сопротивления. Соединение сопротивлений.
10. Сформулируйте и запишите закон Ома для участка цепи.
11. Дайте определение и объясните физический смысл понятия - "электродвижущая сила". Единицы Э.Д.С.
12. Сформулируйте и запишите закон Ома для полной (замкнутой) цепи.
13. Сформулируйте и запишите первый закон Кирхгофа.
14. Сформулируйте и запишите второй закон Кирхгофа.
15. Дайте определение физической величины "электрическая емкость. Единицы измерения". Конденсатор. Емкость плоского конденсатора.
16. Дайте определению «Работе» и «мощности», запишите формулы для их нахождения, их единицы измерения.
17. Сформулируйте и запишите закон Джоуля – Ленца. Тепловое действие электрического тока.

1. Задание для письменного опроса:

1. Современные схемы электроснабжения сельского хозяйства
2. Назначение и устройство трансформаторных подстанций
3. Электрические сети: воздушные, кабельные, внутренние
4. Наиболее распространенные марки проводов и кабелей.
5. Защитное заземление, его назначение и устройство.
6. Способы учета и контроля потребления электроэнергии.
7. Компенсация реактивной мощности.
8. Экономия электроэнергии.
9. Защитное заземление.
10. Электробезопасность

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично/зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо/зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно/зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно/незачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6.2.1. Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1)

1. Можно ли использовать магнитоэлектрический прибор для измерений в цепи переменного тока?

- а) нельзя в) **можно, если прибор подключить через выпрямитель**
 б) можно г) можно, если включить добавочное сопротивление

2. На шкале нанесён знак



Какой это прибор?

а) ваттметр

б) прибор переменного тока

в) **прибор электромагнитной системы**

г) прибор магнитоэлектрической системы

3. Для защиты приборов электромагнитной системы от внешних магнитных полей используют

а) собственное магнитное поле

б) ферромагнитный экран

в) защитную сетку

г) алюминиевую рамку

4. В электроизмерительном приборе корректор служит для

а) быстрой остановки стрелки при измерении

б) устранения зашкаливания стрелки

в) снижения веса прибора

г) установки

стрелки на ноль

в отключенном

состоянии

5. Для создания противодействующего момента в электроизмерительных приборах установлены

а) успокоители

в) подпятники

б) **спиральные пружины**

г) алюминиевые рамки

6. Указать систему прибора, с помощью которого можно измерить мощность цепи

а) магнитоэлектрическая

б) электромагнитная

в) **электродинамическая**

г) никакая из

предложенных

Процент результативности (правильный ответов)	Количество правильных ответов	Качественная оценка	
		Оценка (балл)	Вербальный аналог
90-100	15-14	5	отлично
80-89	13-12	4	хорошо
70-79	11-10	3	удовлетворительно
менее 70	Менее 10	2	неудовлетворительно

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Формы проведения учебных занятий выбираются преподавателем, исходя из дидактических целей, содержания материала и степени подготовки студентов. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программой профессионального модуля предусматривается проведение практических занятий.

Проведение теоретических и практических занятий должно осуществляться в специализированных кабинетах и лабораториях. Профессиональный модуль должен обеспечиваться учебно-методической документацией.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.