

**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

Б1.В.1.12 «Электробезопасность»

Направление подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль) **Электроснабжение**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **1(2)**

Семестр **2(3)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.1.12 «Электробезопасность»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018, протокол № 144 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.с/х.н., доцент  А.А. Кумахов

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. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков обеспечивающих их безопасную работу с электроустановками.

Задачами дисциплины является изучение:

- области и порядок применения правил безопасности с электроустановками,
- порядка и организации работ по наряду, распоряжению, технические мероприятия обуславливающие безопасность с электроустановками,
- правил обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Наименование индикатора достижения
ПК-3.	Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	ИД-1 ПК-3. Оказывает первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости ИД-2 ПК-3. Соблюдает требования охраны труда при проведении работ.	Знать: безопасные или комфортные условия труда на рабочем месте; способы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; меры профилактики травматизма, инфекционных и неинфекционных заболеваний; ; Уметь: обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Владеть: навыками спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий при возникновении чрезвычайных ситуаций. Знать: основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха, Уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, проверять соответствие разрабатываемых проектов Владеть: навыками оказания пер-

		<p>ИД-3_{ПК-3}. Оценивает состояние техники безопасности на производственном объекте.</p>	<p>вой необходимой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, навыками проверки соответствия разрабатываемых проектов,</p> <p>Знать: нормативные документы в области разработки проектов и технической документации; критерии соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам.</p> <p>Уметь: проверять соответствие технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам.</p> <p>Владеть : навыками проверки технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Электробезопасность» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» включенных в учебный план направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Электроснабжение».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	2	3
	з.е./час.	з.е./час.
1. Контактная работа, з.е./час, в том числе (час):	1,64/59	0,41/15
лекции	18(4) *	2
лабораторные работы	36(8) *	6(2) *
групповые консультации	1	1
курсовой проект		
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	
промежуточная аттестация: зачет	1	1
2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	1,36/49	2,59/93
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	44	88
Подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з. е./час.	3/108	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.1.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий
(очная форма обучения)**

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Лабор. работы	Самост. работы
1.	Общие положения.	2	4	5
2.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	2	4(2)*	4
3.	Организация работ.	2	4	5
4.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.	2	4(2)*	4
5.	Установка заземления	2(2)*	4(2)*	5
6.	Меры безопасности при выполнении отдельных работ.	2	4	5
7.	Кабельные линии.	2	4(2)*	6
8.	Воздушные линии электропередачи	2(2)*	4	5
9.	Переносные инструменты.	2	4	5
Итого:		18(4)*	36(8)*	44

()* – занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.2 Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий
(заочная форма обучения)**

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия	Сам.изуч. отд. тем
1.	Общие положения.	0,2			9
2.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	0,2	0,5		10
3.	Организация работ.	0,2	0,5		10
4.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.	0,4	0,5		10
5.	Установка заземления	0,2	2(2)*		10
6.	Меры безопасности при выполнении отдельных работ.	0,2			10
7.	Кабельные линии.	0,2	2		10
8.	Воздушные линии электропередачи	0,2	0,5		10
9.	Переносные инструменты.	0,2			9
Итого:		2	6(2)*		88

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Общие положения	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Общие положения. 1. Область и порядок применения Правил ТБ. 2. Требования к персоналу. 3. Оперативное обслуживание. 4. Осмотры электроустановок 5. Порядок и условия производства работ	2	0,2
2	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ 1. Общие требования. 2. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности. 3. Порядок организации работ по наряду	2	0,2
3	Организация работ.	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Организация работ. 1. Организация работ по распоряжению 2. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню	2	0,2
4	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. 1. Отключения 2. Вывешивание запрещающих плакатов 3. Проверка отсутствия напряжения	2(2)	0,4
5	Установка заземления	ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Установка заземления 1. Установка заземления в распределительных устройствах. 2. Установка заземления на ВЛ. 3. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов.	2	0,2
6	Меры безопасности при выполнении отдельных работ.	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Меры безопасности при выполнении отдельных работ 1. Электродвигатели. 2. Коммутационные аппараты. 3. Комплектные распределительные устройства. 4. Силовые трансформаторы, масляные шунтирующие и дугогасящие реакторы.	2	0,2
7	Кабельные линии.	ЛЕКЦИЯ №7 Тема: Кабельные линии. 1. Земляные работы. 2. Подвеска и крепление кабелей и муфт. 3. Разрезание кабеля, вскрытие муфт. 4. Разогрев кабельной массы и заливка муфт. 5. Прокладка и переналадка кабелей, переноска кабельных муфт. 6. Работа на кабельных линиях в подземных сооружениях.	2	0,2

8	Воздушные линии электропередачи	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: Воздушные линии электропередачи 1.Работа на опорах и с опорами. 2.Работа на опорах при совместной подвеске на них нескольких линий, на вводах в дома. 3.Работы без снятия напряжения. 4.Работы в пролетах пересечениях с действующим ВЛ.	2(2)	0,2
9	Переносные инструменты	ЛЕКЦИЯ №9 Тема: Переносные инструменты	2	0,2
	Итого:		18(4)*	2

()* – занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Общие положения	Лаб. работа №1. Область и порядок применения Правил.	4	
2.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	Лаб. работа №2. Общие требования. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности.	4(2)*	0,5
3.	Организация работ.	Лаб. работа №3. Организация работ по распоряжению. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню	4	0,5
4.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	Лаб. работа №4. Отключения, вывешивание запрещающих плакатов	4(2)*	0,5
5.	Установка заземления	Лаб. работа №5. Установка заземления в распределительных устройствах. Установка заземления на ВЛ.	4(2)*	2(2)*
6.	Меры безопасности при выполнении отдельных работ	Лаб. работа №6. Электродвигатели. Коммутационные аппараты. Комплектные распределительные устройства.	4	
7.	Кабельные линии	Лаб. работа №7. Прокладка и перекладка кабелей, переноска кабельных муфт.	4(2)*	2
8.	Воздушные линии электропередачи.	Лаб. работа №8. Работа на опорах и с опорами. Работа при совместимой	4	0,5

		подвеске на них нескольких линии, на вводах в дома. Работы без снятия напряжения. Работы в пролетах пересечениях с действующими ВЛ.		
9.	Переносные инструменты	Лаб. работа №9. Электроинструменты и светильники	4	
Итого:			36(8)*	6(2)*

**занятия, проводимые в интерактивной форме*

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Электробезопасность» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. **Кумахов А.А.** Учебно - методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Электробезопасность» для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной формы обучения Нальчик, 2022 г. 93 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения соответственно **49(93)** часа, из них **44(88)** часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации **5**, используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	1. Понятие об электробезопасности. 2. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности. 3. Подготовленный электротехнический персонал своей организации или персонал специализированной организации	5(9)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

	по договору.			
2.	1. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током. 2. Нормативно-техническая документация	4(10)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	1. Электрические травмы. 1. Назначение и устройство УЗО.	5(10)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4.	1. Опасное поражение. 2. Предупредительные плакаты.	4(10)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
5.	1. Параметры заземления. 2. Молниезащита кабелей.	5(10)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6.	1. Работа в КРУ. 2. Меры безопасности при работе с электродвигателями.	5(10)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
7.	1. Виды кабелей. 2. Значение сечения кабеля.	6(10)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
8.	1. СИП. 2. Меры безопасности при работе на высоковольтных линиях.	5(10)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
9.	1. Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал.	5(9)	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
10.	Подготовка к промежуточной аттестации	5	[1], [2], [3], [4], [5], [6] Конспект лекций и выполненные лабораторные работы	Сдача зачета
Итого:		49/93		

* - формой отчетности студентов ОФО является ответы на рейтинг-контрольных мероприятиях.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Общие положения.	ПК-3	<u>1-ый рейтинг-контроль.</u> (Рейтинговые контрольные мероприятия)

	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ		(контрольные работы, тесты), подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
	Организация работ.		
2.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	ПК-3	<u>2-ый рейтинг-контроль.</u> (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты), подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
	Установка заземления		
	Меры безопасности при выполнении отдельных работ.		
3.	Кабельные линии	ПК-3	<u>3-ый рейтинг-контроль.</u> (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты), подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
	Воздушные линии электропередачи		
	Переносные инструменты.		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется два блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 30 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 15 баллов, а остальные 15 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех

задании, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «**Электробезопасность**» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-3- способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-3 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Электробезопасность»

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-3	Б1.В.1.12Электробезопасность	1
	Б1.О.22 Безопасность жизнедеятельности	7
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	8
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

7.2 Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточно-

го контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового зачета (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям 0 баллов;

- если обучающийся набрал по итогам текущего рейтинга 49 и более баллов, то он получает зачет «автоматом».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет 100 баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится 60 баллов. Каждая контрольная точка, (согласно календарного учебного графика в семестре их две), оценивается в 30 баллов, из которых 15 приходится на текущий контроль, 15 баллов на промежуточный. Оставшиеся 40 баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенции*

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			
		незачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1 пк-з. Оказывает первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости .	Знать: основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха.	Не знает основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха.	Частично знает основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха.	Знает на достаточно высоком уровне основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха.	На высоком уровне знает основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха.

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			
		незачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	Уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не в полной мере умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	На достаточно хорошем уровне умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	На высоком уровне умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
	Владеть: навыками оказания первой необходимой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	Не владеет навыками оказания первой необходимой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	Знаком с некоторыми навыками оказания первой необходимой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	Владеет навыками оказания первой необходимой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	В полной мере владеет навыками оказания первой необходимой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях
ИД-2 пк.з. Соблюдает требования охраны труда при проведении работ.	Знать: нормативные документы в области разработки проектов и технической документации	Не знает нормативные документы в области разработки проектов и технической документации	Частично знает нормативные документы в области разработки проектов и технической документации	Знает на достаточно высоком уровне нормативные документы в области разработки проектов и технической документации	На высоком уровне знает нормативные документы в области разработки проектов и технической документации
	Уметь: проверять соответствие разрабатываемых проектов	Не умеет проверять соответствие разрабатываемых проектов	Не в полной мере умеет проверять соответствие разрабатываемых проектов	На достаточно хорошем уровне умеет проверять соответствие разрабатываемых проектов	На высоком уровне умеет проверять соответствие разрабатываемых проектов
	Владеть: навыками	Не владеет	Знаком с некоторыми	Владеет навыками	В полной мере

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			
		незачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	ками проверки соответствия разрабатываемых проектов	навыками проверки соответствия разрабатываемых проектов	рыми навыками проверки соответствия разрабатываемых проектов	ми проверки соответствия разрабатываемых проектов	владеет навыками проверки соответствия разрабатываемых проектов
ИД-3пк-3. Оценивает состояние техники безопасности на производственном объекте.	Знать: критерии соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	Не знает критерии соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	Частично знает критерии соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	Знает на достаточно высоком уровне знает критерии соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	На высоком уровне знает критерии соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам
	Уметь: проверять соответствие технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	Не умеет проверять соответствие технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	Не в полной мере умеет проверять соответствие технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	На достаточно хорошем уровне умеет проверять соответствие технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	На высоком уровне умеет проверять соответствие технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам
	Владеть: навыками проверки технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	Не владеет навыками проверки технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	Знаком с некоторыми навыками проверки технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	Владеет навыками проверки технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам	В полной мере владеет навыками проверки технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачёту, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачёту. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса

(собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачёту студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачёте студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (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 (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 (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 (незачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1_{ПК-3}, ИД-2_{ПК-3}, ИД-3_{ПК-3} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тема 1. Общие положения. Понятие электробезопасности.

1. На кого возложена обязанность обеспечения охраны окружающей среды при эксплуатации электроустановок?

1. На организацию-потребителя, эксплуатирующую электроустановки.
2. На ответственного за электрохозяйство организации.
3. На специалистов энергетической службы.
4. На работников, непосредственно обслуживающих электроустановки.

2. В каком случае электротехнический персонал обязан пройти производственное обучение на рабочем месте?

1. До назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу, связанную с эксплуатацией электроустановок.
2. При перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 6 месяцев.

3. При модернизации электроустановки, которую он обслуживает.
4. При нарушении им правил обслуживания электроустановки, вызвавших появление неисправностей или отклонений от нормы.

3. На каком расстоянии от коммутационного аппарата должна располагаться переносная (передвижная) электросварочная установка?

1. На таком расстоянии от коммутационного аппарата, чтобы длина соединяющего их гибкого кабеля была не более 10 м.
2. На таком расстоянии от коммутационного аппарата, чтобы длина соединяющего их гибкого кабеля была не более 15 м.
3. На таком расстоянии от коммутационного аппарата, чтобы длина соединяющего их гибкого кабеля была не более 20 м.
4. На таком расстоянии от коммутационного аппарата, чтобы длина соединяющего их гибкого кабеля была не более 25 м.

4. Допускается ли работать в спецодежде с короткими или засученными рукавами в электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением?

1. Да, допускается.
2. Нет, не допускается.
3. Можно в жаркое время года.
4. Никаких специальных требований к спецодежде не существует.

5. Какие работы в электроустановках считаются верхолазными?

1. Работы, выполняемые на высоте более 1,3 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила.
2. Работы, выполняемые на высоте более 2 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила.
3. Работы, выполняемые на высоте более 3 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила.
4. Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила.

6. С помощью каких устройств (приборов) можно проверить отсутствие напряжения в электроустановках до 1000 В с заземлённой нейтралью?

1. С помощью вольтметра.
2. С помощью контрольной лампы.
3. С помощью вольтметра или контрольной лампы.

Тема 2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ

1. Кем утверждается перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?

1. Руководителем организации.
2. Руководителем обособленного подразделения.
3. Ответственным за электрохозяйство организации.
4. Специалистом энергетической службы организации.
5. Лицами, перечисленными выше в пунктах 1 и 2.
6. Лицами, перечисленными выше в пунктах 1-3.

2. Какие обязанности может выполнять член бригады, имеющий группу II, при проведении испытаний электрооборудования?

1. Член бригады с группой II может выполнять любые обязанности.

2. Член бригады с группой II может выполнять обязанности производителя работ.

3. Член бригады с группой II может выполнять обязанности охраны для предотвращения приближения посторонних людей к испытательной установке, соединительным проводам и испытываемому оборудованию.

4. Член бригады с группой II не может допускаться к выполнению каких-либо обязанностей при проведении испытаний электрооборудования.

3. Что понимается под напряжением прикосновения?

1. Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землёй при одновременном прикосновении к ним человека.

2. Напряжение между одновременно доступными прикосновению проводящими частями, когда человек их не касается.

3. Напряжение, возникающее при стекании тока с заземлителя в землю между точкой ввода тока в заземлитель и зоной нулевого потенциала.

4. Напряжение между двумя точками на поверхности земли, на расстоянии 1 м одна от другой.

4. Какая общая классификация средств защиты, используемых при обслуживании электроустановок, установлена нормативными документами?

1. Средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства).

2. Средства защиты от электрических полей повышенной напряжённости, коллективные и индивидуальные (в электроустановках напряжением 330 кВ и выше).

3. Средства индивидуальной защиты в соответствии с государственным стандартом (средства защиты головы, глаз и лица, рук, органов дыхания, от падения с высоты, одежда специальная защитная).

4. Нормативными документами установлена общая классификация средств защиты, указанная выше в пунктах 1, 2 и 3.

5. Нормативными документами установлена общая классификация средств защиты, указанная выше в пунктах 1 и 3.

5. Кто назначается для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации электроустановок?

1. Ответственный за электрохозяйство организации.

2. Ответственный руководитель работ.

3. Производитель работ.

6. В каком случае электротехнический персонал обязан пройти производственное обучение на рабочем месте?

1. При нарушении им правил обслуживания электроустановок, вызвавших появление неисправностей или отклонений от нормы.

2. При перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года.

3. При модернизации электроустановки, которую он обслуживает.

7. Кто должен выполнять присоединение и отсоединение от сети электросварочных установок?

1. Электротехнический персонал организации с группой по электробезопасности не ниже II.

2. Электротехнический персонал организации с группой по электробезопасности не ниже III.
3. Электротехнический персонал организации с группой по электробезопасности не ниже IV.
4. Электротехнический персонал организации с группой по электробезопасности не ниже V.

8. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?

1. Не ниже II группы.
2. Не ниже III группы.
3. Не ниже IV группы.
4. V группу.

9. Какие меры предосторожности необходимо предпринять при работе под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?

1. Снять напряжение с расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение, или оградить их.
2. Работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре.
3. Применять изолированный инструмент (у отвёрток должен быть изолирован стержень) или пользоваться диэлектрическими перчатками.
4. Меры предосторожности, перечисленные выше в пунктах 1 и 2.
5. Все вышеперечисленные меры предосторожности.

10. Относятся ли работы, проводимые в электроустановках на высоте 3 м от поверхности земли, к верхолазным?

1. Да, относятся.
2. Нет, не относятся.

Тема №3 Организация работ.

1. За что несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?

1. За невыполнение требований, предусмотренных Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и должностными инструкциями.
2. За нарушения, происшедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке.
3. За нарушения в работе электроустановок, происшедшие по их вине, а также из-за несвоевременного и неудовлетворительного технического обслуживания и невыполнения противоаварийных мероприятий.
4. За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

2. Какая установлена продолжительность стажировки на рабочем месте для оперативного персонала?

1. От 2 до 5 смен.
2. От 5 до 10 смен.
3. От 2 до 14 смен.

3. Может ли работник из числа электротехнического персонала организации со II группой по электробезопасности выполнять присоединение и отсоединение от сети электросварочных установок?

1. Да, может.
2. Нет, не может.

4. Какие организационные мероприятия обеспечивают безопасность работ в электроустановках?

1. Оформление наряда, распоряжения или перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
2. Допуск к работе.
3. Надзор во время работы.
4. Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.
5. Мероприятия, перечисленные выше в пунктах 1 и 2.
6. Все перечисленные выше мероприятия.

5. Относятся ли работы, проводимые в электроустановках на высоте более 5 м от поверхности земли, к верхолазным?

1. Да, относятся.
2. Нет, не относятся.

6. Какие обязанности возложены на оперативный персонал?

1. Осмотр, оперативные переключения, подготовка рабочего места.
2. Допуск и надзор за работающими.
3. Выполнение работ в порядке текущей эксплуатации.
4. Все вышеперечисленные обязанности.

Тема №4 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.

1. Что необходимо применять для временного ограждения токоведущих частей электроустановки, оставшихся под напряжением?

1. Щиты, ширмы, экраны, изготовленные из изоляционных материалов.
2. Канаты, верёвки или шнуры из растительных либо синтетических волокон.
3. Канаты, верёвки или шнуры из растительных либо синтетических волокон, а также щиты, ширмы, экраны и т.п., изготовленные из изоляционных материалов.

2. Кто может продлевать наряд-допуск?

1. Работник, выдавший наряд.
2. Работник, имеющий право выдачи наряда на работы в данной электроустановке.
3. Ответственный за электрохозяйство организации.
4. Работники, указанные в пунктах 1 и 2.
5. Все вышеперечисленные работники.

3. Какие значения измеряемых параметров могут приниматься как исходные?

1. Значения, указанные в паспортах и протоколах заводских испытаний и измерений.
2. Результаты измерений, полученные при проведении капитального или восстановительного ремонта.

3. Значения, полученные при испытаниях вновь вводимого однотипного оборудования.
4. Любые из вышеперечисленных значений.
5. Значения, перечисленные выше в пунктах 1 и 2.

4. Какое сечение установлено для защитного проводника (ре) в системе tn для переносных электроприёмников?

1. Сечение должно быть равно сечению фазных проводников.
2. Сечение должно быть не менее половины сечения фазного проводника.
3. Сечение должно быть не менее 16 мм².
4. Сечение должно быть не менее 25 мм².
5. Сечение должно быть не менее 50 мм².

5. К какому виду средств защиты относятся запрещающие плакаты безопасности?

1. К основным изолирующим электрозащитным средствам.
2. К дополнительным изолирующим электрозащитным средствам.
3. К средствам защиты от электрических полей повышенной напряжённости.
4. К электрозащитным средствам, а также к средствам защиты от электрических полей повышенной напряжённости.

6. Кто может осуществлять эксплуатацию электроустановок потребителей?

1. Местный электротехнический персонал (данной организации).
2. Электротехнический персонал специализированной организации.
3. Любой из вышеперечисленных персоналов.

7. Какой вид проверки установлен для работника при переводе его на другую работу, требующую дополнительных знаний норм и правил?

1. Первичная проверка знаний.
2. Очередная проверка знаний.
3. Внеочередная проверка знаний.

8. Какие средства защиты обязан использовать электросварщик в помещениях повышенной опасности?

1. Диэлектрические перчатки, галоши и коврики.
2. Спецодежду, а также диэлектрические перчатки, галоши и коврики.
3. Спецодежду, защитные каски (полиэтиленовые, текстолитовые или винипластовые), а также диэлектрические перчатки, галоши и коврики.

Тема №5 Установка заземления

1. Кому разрешено устанавливать и снимать переносные заземления в электроустановках напряжением до 1000 в?

1. Работнику, имеющему группу не ниже III из числа оперативного персонала.
2. Работнику, имеющему группу не ниже IV из числа оперативного персонала.
3. Работнику, имеющему группу не ниже III из числа электротехнологического персонала.
4. Работнику, имеющему группу не ниже IV из числа административно-технического персонала.

2. На какой срок может быть продлён наряд-допуск?

1. На срок не более 5 календарных дней со дня продления.

2. На срок не более 10 календарных дней со дня продления.
3. На срок не более 15 календарных дней со дня продления.
4. Наряд-допуск не продлевается.

3. Какое минимально допустимое сопротивление изоляции установлено для осветительной электропроводки?

1. Не менее 0,5 МОм.
2. Не менее 1 МОм.
3. Не менее 10 МОм.

4. Какие естественные заземлители могут применяться в электроустановках при монтаже рабочего заземления?

1. Металлические и железобетонные конструкции зданий и сооружений, находящиеся в соприкосновении с землёй.
2. Алюминиевые оболочки бронированных кабелей, проложенных в земле.
3. Трубопроводы канализации и центрального отопления.
4. Все вышеперечисленные естественные заземлители.
5. Естественные заземлители, перечисленные выше в пунктах 1 и 3.

5. Какие изолирующие электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1000 В относятся к основным?

1. Изолирующие штанги всех видов и изолирующие клещи.
2. Указатели напряжения и электроизмерительные клещи.
3. Диэлектрические ковры и изолирующие подставки.
4. Все электрозащитные средства, указанные выше.
5. Электрозащитные средства, указанные выше в пунктах 1 и 2.

Тема №6 Меры безопасности при выполнении отдельных работ.

1. Каким требованиям должны удовлетворять работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках?

1. Работники должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы.
2. Работники должны иметь допуск к самостоятельной работе в электроустановках.
3. Работники должны пройти стажировку на рабочем месте.

2. Допускается или нет использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках напряжением до 1000 В?

1. Да, допускается.
2. Нет, не допускается.

3. Какова периодичность проверки исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения? /

1. Не реже 1 раза в месяц.
2. Не реже 1 раза в год.
3. 2 раза в год.
4. Не реже 1 раза в квартал.

4. При какой минимальной температуре кабеля, находящегося под напряжением, разрешается осуществлять его перекладку?

1. Не ниже -10°C.
2. Не ниже 0°C.
3. Не ниже 5°C.

5. Кому предоставлено право выдачи распоряжений для проведения работ в электроустановках напряжением до 1000 В?

1. Работникам из числа оперативного персонала организации, имеющим группу не ниже III.
2. Работникам из числа оперативно-ремонтного персонала организации, имеющим группу не ниже IV.
3. Работникам из числа административно-технического персонала организации, имеющим группу не ниже IV.
4. Всем вышеперечисленным работникам.

Тема №7 Кабельные линии.

1. Допускается ли без проверки кабельных подземных сооружений на загазованность приступать к работе в них?

1. Нет, не допускается.
2. Да, допускается, при применении изолирующих органов дыхания средств.

2. К какому виду средств защиты относится устройство для прокола кабеля?

1. К электрозащитным средствам.
2. К дополнительным изолирующим электрозащитным средствам.
3. К средствам защиты от электрических полей повышенной напряжённости

3. Разрешается ли применять для вентиляции кабельных подземных сооружений баллоны со сжатыми газами?

1. Нет, не разрешается.
2. Да, разрешается.
3. Да, разрешается, в исключительных случаях, если естественная или принудительная вентиляция не обеспечивают полное удаление вредных веществ.

Тема №8 Воздушные линии электропередачи

1. Может ли работник из числа электротехнического персонала организации со 2 группой по электробезопасности выполнять присоединение и отсоединение от сети электросварочных установок?

1. Да, может.
2. Нет, не может.

2. Относятся ли работы, проводимые в электроустановках на высоте 3 м от поверхности земли, к верхолазным?

1. Да, относятся.
2. Нет, не относятся

3. Какие изолирующие электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1000 В относятся к основным?

1. Изолирующие штанги всех видов и изолирующие клещи.
2. Указатели напряжения и электроизмерительные клещи.
3. Диэлектрические ковры и изолирующие подставки.
4. Все электрозащитные средства, указанные выше.
5. Электрозащитные средства, указанные выше в пунктах 1 и 2.

Тема №2 Переносные инструменты.

1. Кто допускается к работе с использованием переносных электроприёмников.

1. Работники, прошедшие инструктаж по охране труда.
2. Работники, имеющие группу по электробезопасности.
3. Работники, прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие группу по электробезопасности.
4. Работники, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

2. Допускается ли заменять предохранители, находящиеся под напряжением и под нагрузкой?

1. Да, допускается заменять только предохранители во вторичных цепях.
2. Да, допускается заменять только предохранители трансформаторов напряжения и предохранители пробочного типа.
3. Да, допускается заменять только вышеуказанные предохранители.
4. Не допускается.

3. Какое минимально допустимое сопротивление изоляции может быть у ручного электроинструмента напряжением 220 В?

1. Не менее 0,5 МОм.
2. Не менее 1 МОм.
3. Не менее 10 МОм.

4. Какие действия запрещается выполнять работникам, пользующимся ручным электроинструментом и ручными электрическими машинами?

1. Разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт.
2. Устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, машины и изымать её из патрона, а также регулировать инструмент без отключения его от сети.
3. Работать с приставных лестниц.
4. Вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров переносные трансформаторы и преобразователи частоты.
5. Все вышеперечисленные действия.

7.3.2 Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1. Область и порядок применения Правил. Требования к персоналу.
2. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок
3. Порядок и условия производства работ.
4. Общие требования. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности.
5. Порядок организации работ по наряду.
 - Работа по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях.
 - Работы в РУ на участках ВЛ, КЛ и СДТУ.
 - Работы по наряду на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ.
6. Организация работ по распоряжению.
7. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.
8. Отключения. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения.
9. Установка заземления в распределительных устройствах. Установка заземления на ВЛ. Ограждения рабочего места, вывешивание плакатов.
10. Меры безопасности при выполнении отдельных работ с электродвигателями, коммутационными аппаратами, комплектными распределительными устройствами.
11. Меры безопасности при выполнении отдельных работ с силовыми трансформаторами, масляными шунтирующими и дугогасящими реакторами. С измерительными трансформаторами тока и электрическими котлами.
12. Меры безопасности при выполнении отдельных работ с кабельными линиями.

13. Меры безопасности при выполнении отдельных работ с воздушными линиями электропередачи.
14. Переносные электроинструменты и светильники.
15. Переносные ручные электрические машины.
16. Переносные разделительные трансформаторы.

7.3.3 Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине

1. Область и порядок применения Правил. Требования к персоналу.
2. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок
3. Порядок и условия производства работ.
4. Общие требования. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности.
5. Порядок организации работ по наряду.
 - Работа по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях.
 - Работы в РУ на участках ВЛ, КЛ и СДТУ.
 - Работы по наряду на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ.
6. Организация работ по распоряжению.
7. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.
8. Отключения. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения.
9. Установка заземления в распределительных устройствах. Установка заземления на ВЛ. Ограждения рабочего места, вывешивание плакатов.
10. Меры безопасности при выполнении отдельных работ с электродвигателями, коммутационными аппаратами, комплектными распределительными устройствами.
11. Меры безопасности при выполнении отдельных работ с силовыми трансформаторами, масляными шунтирующими и дугогасящими реакторами. С измерительными трансформаторами тока и электрическими котлами.
12. Меры безопасности при выполнении отдельных работ с кабельными линиями.
13. Меры безопасности при выполнении отдельных работ с воздушными линиями электропередачи.
14. Переносные электроинструменты и светильники.
15. Переносные ручные электрические машины.
16. Переносные разделительные трансформаторы.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Н.В.Косолапов, Н.А.Прокопенко, Е.Л.Побежимова. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : Учебник для студентов учреждений проф.образования. стер.-М.; Издательский центр «Академия», 2016.-288с.

2. **Учебно - методическое пособие** к самостоятельной работе по дисциплине «Энергобезопасность» для студентов направления подготовки 13.03.01"Теплоэнергетика и теплотехника" / сост. А.А. Кумахов - Нальчик: ФГБОУ ВО КБГАУ им. В.М. Кокова, 2020. - 93 с. – эл. опт. диск (CD-ROM).

3. **Учебно-методическое пособие** к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Энергобезопасность» для студентов направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / сост. А.А. Кумахов - Нальчик: ФГБОУ ВО КБГАУ им. В.М. Кокова, 2018. - 125 с. – эл. опт. диск (CD-ROM).

4. Иванов Ю.А., Фиापшев А.Г., Барагунов А.Б., Хамоков М.М., Темукуев Т.Б., Кишев М.А. «Энергобезопасность». Учебное пособие для студ. напр. "Теплоэнергетика и теплотехника" [Текст] : Допущен УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники. № 2780/15-г от 10.06.2015 года. Нальчик, 2015 г. 123 с.

Дополнительная литература:

5. Правила устройства электроустановок [Текст]: учебное пособие. - 7-е изд. - М. : Омега-Л, 2020. - 268 с.

6. Пачурин, Г. В. Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: учебное пособие для студ., вузов, обуч. по напр. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. - Старый Оскол: ТНТ, 2017. - 192 с. : рис. - 1000 экз.. - ISBN 978-5-94178-522-3 (в пер.): 484 р.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**

Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<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

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ, практических и семинарских занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Электробезопасность»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «**Электробезопасность**» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачётом.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

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/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

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/lektcii-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 k ompleks

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория № 128 (для проведения занятий лекционного семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-27, стулья-55, 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 Электробезопасность № 124 (для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-15, стулья-31, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; 1. Комплект воздушных изоляторов 0,4; 6; 10 кВ. 2. Макет промежуточной деревянной опоры. 3. Силовой трансформатор ТМ 6/0,4 25 кВА. 4. Прибор для проверки изоляции. 5. Пункт распределительный. 6. Масленный трансформатор 0,22/10 кВ. 7. Комплект выключателей. 8. Лабораторный стенд для проверки падения напряжения в воздушной линии. 9. Масляный выключатель ВМП – 10 – 30000. 10. Трансформатор напряжения 250 КВА. 11. Автоматический выключатель 600А 12. Стенд «Арматура СИП -2» <u>Информационные пособия по дисциплине</u> стенды, таблицы, плакаты, макеты Филиал кафедры в ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Каббалкэнерго» Типовой учебный класс по обучению ПТБ при работе с электроустановками. Оборудование: 1. «Элементы устрой-

			<p>ства РЗА» (реле указательное РУ-21, реле мощности, реле времени РВ-247 электромагнитное реле тока РТ-40, реле частоты РЧ-1 и т.д.)</p> <p>2. Стенд «Провода и кабели»</p> <p>3. Стенд «Индукционные счетчики электрической энергии» (СА-4-И672М, САЗУ-И670М, СО-ЭЭ9301 и т.д.)</p> <p>4. Стенд «Микропроцессорные многофункциональные счетчики электрической энергии» (ЦЭ6850, Ф68700В, ЦЭ6805В, ЦЭ6811, ЦЭ6822)</p> <p>5. Стенд «Счетчики электрической энергии для трехфазного потребителя» (ЦЭ6812, ЦЭ6808В, ЦЭ6803В, ЦЭ6804)</p> <p>6. Стенд «Учетно-распределительные щитки и устройства защитного отключения» (ЩКУЗ, ЩКУ2, трансформатор тока)</p> <p>7. Стенд «Однофазные современные счетчики» (ЦЭ6807Б, ЦЭ6807Б-Ш1, ЦЭ6827М1, ЦЭ6807Б-Р и т.д.)</p> <p>8. Стенд «Изоляторы»</p> <p>9. Стенд «Самонесущие изолированные провода»</p> <p>10. Стенд «Средства индивидуальной защиты»</p> <p>11. Стенд «Средства индивидуальной защиты»</p> <p>12. Стенд «Средства индивидуальной защиты»</p> <p>Информационные пособия по дисциплине Стенды, таблицы, плакаты, макеты</p>
3.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	<p>Письменные столы – (5 шт.);</p> <p>Стулья (5 шт.);</p> <p>Стеллажи (3 шт.);</p> <p>Шкаф книжный (9 шт.);</p> <p>Компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (10 шт.)</p>