

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
нефтегазовой инженерии,
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Охрана труда и электробезопасность

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

Электроэнергетика и электротехника
Цифровые технологии в электроэнергетике
2026
очная
7, 8

Разработано

Старший преподаватель
кафедры автоматизированных
электроэнергетических систем
и электроснабжения
Мартусенко В.Е.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Охрана труда и электробезопасность» является выработка у студентов умений и навыков повышения электробезопасности повседневным улучшением условий труда, совершенствованием мер и средств защиты персонала и других лиц, занимающихся эксплуатацией электроустановок, основных принципов охраны труда на предприятиях электроэнергетической отрасли.

Задачи дисциплины - вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
- прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.
- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;

Изучение дисциплины направлено на формирование современного о мировоззрения и расширение профессиональной эрудиции будущего инженера в области электроэнергетики

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Охрана труда и электробезопасность» относится дисциплинам (модулям) части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 7 и 8 семестрах.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1ук-8 Знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты население от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Знает о средствах и методах повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов. Умеет планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов, а также владеет приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайной ситуации.

	ИД-2_{ук-в} Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению ИД-3_{ук-в} Использует основные методы защиты при угрозе и возникновение чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности и основы физиологии человека и рациональные условия деятельности, анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов. Умеет планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов, а также применять средства защиты от негативных воздействий, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. Имеет понятие о опасных и вредных действиях электрического тока на организм человека. Применяет средства коллективной и индивидуальной защиты работника. Понимает приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током. Применяет основные способы обеспечения безопасности обслуживая сетей и электроустановок. Понимает правила техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ. Понимает производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. Понимает правила техники безопасности для выбора способов защиты от поражения электрическим током. Способен создать комфортные производственные условия и с
ПК-3 Способен применять знание способов производства, транспорта и использования электроэнергии	ИД-4_{ПК-3} Выполняет расчеты показателей функционирования электротехнического оборудования и его систем, в том числе с применением современных программных комплексов для решения электроэнергетических задач	
ПК-5 Способен участвовать в организации процесса эксплуатации систем электроснабжения	ИД-5_{ПК-5} Демонстрирует знание организации технического обслуживания и ремонта электроэнергетических систем	

		точки зрения пожарной безопасности. Понимает приемы первой помощи и методы защиты от действия электрического тока. Понимает основные способы обеспечения безопасности электроустановок. Понимает мероприятия по обеспечению безопасности в электрических установках.
--	--	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля*

Объем занятий: всего: 6 з.е. 216 акад.ч	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	114/0
Лекции/из них практическая подготовка	42/0
Лабораторных занятий/из них практическая подготовка	24/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	48/0
Самостоятельная работа	66
Формы контроля	
Экзамен (7 семестр)	36
Зачет	-
Зачет с оценкой (8 семестр)	
Контрольная работа (8 семестр)	да

Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом).

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1: Современные опасности, риски и угрозы развития цивилизации. Современные опасности, риски и угрозы развития цивилизации. Классификация опасностей.	ИД-1ук-8 ИД-2ук-8	2	2	–	4	Собеседование
2	Раздел 2: Теория и методы обеспечения безопасности. Основы теории риска. Основные методы и средства обеспечения безопасности	ИД-2ук-8 ИД-3ук-8	2	2	–	2	Собеседование
3	Раздел 3: Здоровье, безопасность и эргономика в цифровом мире. Здоровье и безопасное поведение. Основы оказания первой доврачебной помощи. Эргономические и информационные основы безопасности в цифровой экономике. Основные закономерности организации рабочих мест. Опасности информационной среды и цифровой экономики.	ИД-1ук-8 ИД-2ук-8 ИД-3ук-8	2	4	–	2	Собеседование
4	Раздел 4: Экологическая безопасность и устойчивое развитие. Экологические аспекты безопасности и концепция устойчивого развития. Элементы системы управления качеством окружающей среды. Исследование сопротивления петли фаза-нуль на базе LabVIEW. Исследование заземления и одиночных заземлителей на базе LabVIEW.	ИД-1ук-8	2	4	–	2	Собеседование, защита лабораторной работы
5	Раздел 5: Чрезвычайные ситуации: защита и действия.	ИД-1ук-8 ИД-2ук-8	2	6	–	2	Собеседование, защита

	Чрезвычайные ситуации и действия человека при чрезвычайных ситуациях. Организация защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Действие электрического тока на организм человека. Меры защиты человека от поражения электрическим током часть 1. Определение электрического сопротивления тела человека на базе LabVIEW. Анализ электробезопасности сетей типа IT и TN-C на базе LabVIEW. Меры защиты человека от поражения электрическим током часть 2. Натурное моделирование зануления электрооборудования. Натурное моделирование защитного заземления / самозаземления электрооборудования.	ИД-Зук-8					лабораторной работы
6	Раздел 6: Опасности и безопасность производственной среды. Опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса. Их влияние на здоровье человека. Классы условий труда. Основные опасные факторы на рабочем месте. Электрический ток и особенности его действия на человека. Опасные механические и термические факторы. Методы и средства создания оптимальных и допустимых условий труда. Отопление и вентиляция. Естественное и искусственное освещение. Защита от избыточного шума и вибрации. Защита от поражения электрическим током. Средства коллективной и индивидуальной защиты.	ИД-1ук-8 ИД-2ук-8 ИД-3ук-8	2	6		2	Собеседование, защита лабораторной работы
7	Раздел 7: Законодательство и ответственность в сфере охраны труда. Законодательство РФ о труде и охране труда. Виды ответственности за нарушение норм охраны труда. Порядок обучения, инструктирования и проверки знаний в области охраны труда, порядок действий при несчастном случае на рабочем месте.	ИД-1ук-8 ИД-2ук-8	4	6	–	2	Собеседование, защита лабораторной работы
8	Раздел 8: Охрана труда при эксплуатации электроустановок. Охрана труда при эксплуатации электроустановок.	ИД-1ук-8 ИД-2ук-8	2	6	–	2	Собеседование
	ИТОГО за 7 семестр		18	36	–	18	
1	Цели и задачи дисциплины. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Влияние значения тока на исход поражения. Определение зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тело человека.	ИД-4пк-3	2	–	–	4	Собеседование
2	Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. 1. Виды поражений электрическим током. 2. Влияние значения тока на исход поражения. Определение зависимостей, характеризующих явление при стекании тока через защитный заземлитель	ИД-4пк-3	2	2	–	4	Собеседование
3	1. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Освобождение человека от действия электрического тока. Меры первой доврачебной медицинской помощи.	ИД-4пк-3	2	–	–	4	Собеседование

	2. Искусственное дыхание. Массаж сердца. Дефибрилляция сердца.						
4	Явления при стекании тока в землю. 1. Распределение потенциала на поверхности земли. Сопротивление заземлителя растеканию тока. 2. Сопротивление заземлителей растеканию тока и многослойных грунтах. Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель. 3. Напряжение прикосновения при групповом заземлителе. Напряжение шага. Электрическое сопротивление земли. Определение зависимостей, характеризующих явление при стекании тока через защитный заземлитель.	ИД-4пк-3	2	2	4	4	Собеседование, защита лабораторной работы
5	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. 1. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. 2. Поражения током в различных электрических сетях, в однофазных и трехфазных сетях, в нормальных и аварийных режимах. 3. Выбор схемы сети и режима нейтрали. Защита от поражения электрическим током. Определение влияния режима электрической сети и ее нейтрали на условия электробезопасности. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления IT. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C-S.	ИД-4пк-3 ИД-5пк-5	2	2	4	4	Собеседование, защита лабораторной работы
6	Защита от поражения электрическим током. 1. Защита от поражения электрическим током. 2. Идентификация вредных факторов среды и средств защиты от них. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-S. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TT. Контроль состояния в электрической сети с изолированной нейтралью.	ИД-4пк-3 ИД-5пк-5	2	—	4	4	Собеседование
7	1. Защитное заземление. 2. Типы заземляющих устройств. Выполнение заземляющих устройств. 3. Расчет защитного заземления. Выбор типа заземлителя. Измерение сопротивления заземления.	ИД-4пк-3 ИД-5пк-5	2	2	4	4	Собеседование
8	1. Защитное зануление. 2. Принцип действия зануления. Назначение отдельных элементов схемы зануления. 3. Расчет зануления.	ИД-4пк-3 ИД-5пк-5	2	2	4	4	Собеседование

9	Защитное отключение. 1. Назначение, основные элементы, основные требования, область применения УЗО. Типы УЗО. 2. Устройства, реагирующие на потенциал корпуса. Устройства, реагирующие на ток нулевой последовательности. Устройства, реагирующие на ток замыкания на землю. 3. Устройства, реагирующие на напряжение нулевой последовательности. Устройства, реагирующие на оперативный ток.	ИД-4ПК-3 ИД-5ПК-5	2	2	4	4	Собеседование
10	Электрозащитные средства. 1. Электрозащитные средств, применяемые в электроустановках. Классификация защитных средств. 2. Назначение, конструкция и правила применения защитных средств.	ИД-4ПК-3 ИД-5ПК-5	2	–	–	4	Собеседование
11	Защита от воздействия электрического поля промышленной частоты в электроустановках высокого напряжения. 1. Защита от воздействия электрического поля промышленной частоты в электроустановках высокого напряжения. 2. Биологическое действие электромагнитного поля. Напряженность электрического поля. 3. Гигиенические нормативы. Экранирующий костюм. Экранирующие устройства. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C при изолированных корпусах электроприемников. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C при заземленных корпусах электроприемников. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TI.	ИД-4ПК-3 ИД-5ПК-5	2	–	–	4	Собеседование
12	Особенности, достоинства, недостатки при работах под напряжением на ВЛ. 1. Принцип, положенный в основу метода работ под напряжением.	ИД-4ПК-3	2	–	–	4	Собеседование
	ИТОГО за 8 семестр		24	12	24	48	
	ИТОГО		42	48	24	66	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1 Белявин, К. Е. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок Электронный ресурс : Монография / К. Е. Белявин, Б. В. Кузнецов. - Минск : Белорусская наука, 2007. - 195 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-985-08-0798-4

2 Колбасенко, Т. В. Электробезопасность : Учебное пособие / Колбасенко Т. В. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 120 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks

3 Муравей, Л. А. Безопасность жизнедеятельности : Учебное пособие для вузов / Муравей Л. А. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 431 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-238-00352-8

4 Муравей, Л. А. Безопасность жизнедеятельности : Учебное пособие для вузов / Муравей Л. А. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 431 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-238-00352-8

5 Маслова, Л. Ф. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л.Ф. Маслова ; ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. - 87 с. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн

6 Безопасность жизнедеятельности Электронный ресурс : Практикум / Е. Ф. Баранов [и др.]. – Безопасность жизнедеятельности, 2019-06-22. – Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 235 с. – Книга находится в премиумверсии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 2227-8397

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1 Горохов, В.Л. Теория системного анализа и принятия решений в БЖД Электронный ресурс : учебное пособие / В.В. Цаплин / В.Л. Горохов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный 10 университет, ЭБС АСВ, 2016. - 109 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9227-0631-5

2 Цепелев, В.С. Основные сведения о БЖД Электронный ресурс : учебное пособие / И.Н. Фетисов / Г.В. Тягунов / В.С. Цепелев. - Основные сведения о БЖД, 2024-08-31. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 120 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5- 7996-1116-3

3 Маслова, Л. Ф. Безопасность жизнедеятельности Электронный ресурс : Учебное пособие / Л. Ф. Маслова. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. – 88 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 2227-8397

4 Безопасность жизнедеятельности : [учебник] / [С.В. Белов, А.Ф. Козьяков, Л.Л. Морозов и др.] ; под ред. С.В. Белова. - 7-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2007. - 616 с. : ил. - На учебнике гриф: Рек.МО. - Прил.: с. 611-612. - Библиогр.: с. 613. - ISBN 978-5-06- 004171-2

5 Мاستрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : [Учебник для студ. вузов*]. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2004. - 333 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 328-329. - ISBN 5-7695-2110-4

6 Маркитанова, Л. И. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона Электронный ресурс : Методические указания для студентов всех специальностей заочной формы обучения / Л. И. Маркитанова, В. В. Кисс, А. А. Маркитанова. – Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона, 2022-10-01. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2010. – 31 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 2227-8397

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

1 Безопасность жизнедеятельности : лабораторный практикум : Направление подготовки 140400.62 – Электроэнергетика и электротехника. Профили подготовки – Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике. Бакалавриат / сост. Х. М. Мустафаев, В. В. Маслов ; Сев.-Кав. федер. унт. - Ставрополь : СКФУ, 2025. - 130 с.

2 Безопасность жизнедеятельности : практикум : Направление подготовки 140400.62 – Электроэнергетика и электротехника. Профили подготовки – Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике. Бакалавриат / сост. Х. М. Мустафаев, В. В. Маслов ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2025. - 100 с.

3 Маслов, В. В. Безопасность жизнедеятельности / В.В. Маслов ; Х.М. Мустафаев. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 118 с. - ISBN 978-5-4475-4109-5

4 Маслов, В. В. Безопасность жизнедеятельности / В.В. Маслов ; Х.М. Мустафаев. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 90 с. - ISBN 978-5-4475-3965-8

5 Маслов, В. В. Методические указания к выполнению лабораторных работ на виртуальных стендах LabVIEW по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / В.В. Маслов; Х.М. Мустафаев. - М.|Берлин : Директ- Медиа, 2015. - 56 с. - ISBN 978-5-4475- 4110-1

6 Методические указания для обучающихся по организации и проведения самостоятельной работы по дисциплине "БЖД" для направления подготовки 13.03.02. Мустафаев Х.М., СКФУ. Ставрополь, 2026

7 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Электробезопасность». Ставрополь: СКФУ, 2026.

8 Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Электробезопасность». Ставрополь: СКФУ, 2026.

9 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Электробезопасность». Ставрополь: СКФУ, 2026.

10 Приказ от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок». Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Зарегистрирован в Минюсте России 30 декабря 2020 г. № 61957.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. <http://catalog.ncfu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО.
2. <http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
3. <http://www.iprbookshop.ru/> – ЭБС «IPRbooks».

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы: Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://catalog.ncfu.ru – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО.
2	http://www.biblioclub.ru – электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
3	http://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPRbooks».

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция К
2	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Лабораторный стенд "Защитное заземление и зануление" с системой автоматизации измерений "Защитное заземление и зануление" Стендовое исполнение, ручная версия 3331-С-Р" ООО ИПЦ "Учебная техника", Росси Лабораторный стенд "Основы электробезопасности" с системой автоматизации измерений. Стендовое исполнение, ручная версия ОЭБ1-С- Р, ООО ИПЦ "Учебная техника", Россия; "PCLe-6251, BNC-2120, SHC68- 68-ERM Лабораторный стенд "Электробезопасность в трехфазных сетях с изолированной и заземленной нейтралью" с системой автоматизации измерений. Стендовое исполнение, ручная версия ЭБТС2-С-Р, ООО ИПЦ "Учебная Лабораторный стенд "Электробезопасность в электроустановках" с системой автоматизации измерений. Стендовое исполнение, ручная версия ЭБЭУ3-С-Р, ООО ИПЦ "Учебная техника", Россия; "PCLe6251, BNC-2120, Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и

	возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации,

взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573- АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.