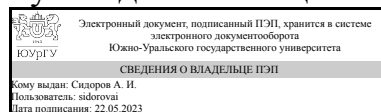


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



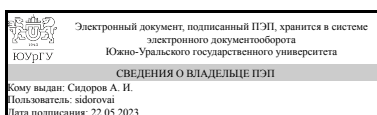
А. И. Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.49 Основы электробезопасности
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

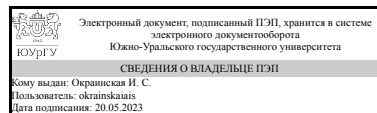
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



И. С. Окраинская

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление с источниками опасности поражения электрическим током, действием электрического тока на организм человека, его нормированием, а также принципами и методами защиты от поражения электрическим током. Задачи дисциплины: вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: выявления факторов, определяющих исход поражения электрическим током при расследовании несчастных случаев на производстве; анализа опасности поражения человека электрическим током в сетях с различным режимом нейтрали и выбора, в соответствии с этим, средств обеспечения электробезопасности; определения параметров, характеризующих защитные свойства средств обеспечения электробезопасности; • применения электрозащитных средств.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Действие электрического тока на организм человека. Оказание первой помощи по-страдавшим от действия электрическим током. Явления, возникающие при стекании тока в землю. Анализ опасности поражения электрическим током в сетях с различными режимами нейтрали. Средства обеспечения электробезопасности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	Знает: об опасности электрического тока, принципы нормирования предельно допустимых уровней напряжения прикосновения и токов через тело человека, классификацию электроустановок и помещений по степени опасности поражения электрическим током, средства и способы защиты человека от поражения электрическим током и условия их применения Умеет: определять опасность поражения электрическим током, осуществлять обоснованный выбор средств и способов обеспечения электробезопасности Имеет практический опыт: в организации безопасной эксплуатации электроустановок, оценки эффективности средств и способов обеспечения электробезопасности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.44 Системный анализ и моделирование пожаров, 1.О.31 Теория горения и взрыва,	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)

1.О.20.03 Компьютерная графика, 1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.31 Теория горения и взрыва	Знает: современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной и пожарной безопасности ;химические и физические процессы взаимодействия горючих материалов и окислителей, происходящие при пожарах и взрывах, особенности горения различных веществ и материалов, а также условия, необходимые для различных взрывных явлений; параметры пожаро-и взрывоопасности веществ и материалов, применяемых главным образом в техносфере, способы определения параметров ударных волн, распространяющихся в воздухе, грунте и воде Умеет: решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, определять параметры воздушной ударной волны давления, скорости распространения, время действия, импульс давления; проводить расчеты критериев пожарной и взрывной опасности, применять полученные знания при разработке мероприятий по защите окружающей среды от техногенного воздействия производства Имеет практический опыт: решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности; определении характера воздействия взрыва на организм человека; владения методиками расчета объема и состава продуктов горения и взрыва, продуктов взрывчатого разложения, теплоты и температуры взрыва
1.О.20.03 Компьютерная графика	Знает: правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций, требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления

	чертежей и другой конструкторско-технологической документации, уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Имеет практический опыт: выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД с помощью графического пакета
1.О.44 Системный анализ и моделирование пожаров	Знает: основные современные тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий, используемых для системного анализа и моделирования пожара в здании, методологию системного подхода Умеет: учитывать современные тенденции развития информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением пожарной безопасности, вырабатывать стратегию действий при использовании методов системного анализа Имеет практический опыт: моделирования развития пожара в эксплуатируемом здании с использованием современных информационных технологий, осуществления критического анализа проблемных ситуаций при моделировании пожара на основе системного подхода
1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация	Знает: современные тенденции развития техники и технологий в области измерительной техники, методы получения экспериментальных данных Умеет: использовать нормативные правовые акты в области метрологии Имеет практический опыт: измерения различных физических величин

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
подготовка к лекциям	30	30
подготовка к зачету	23,75	23.75

Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	3	1	2	0
2	Действие электрического тока на организм человека	6	2	2	2
3	Оказание первой помощи пострадавшим от действия электрическим током	2	0	0	2
4	Явления, возникающие при стекании тока в землю	6	2	2	2
5	Анализ опасности поражения электрическим током в сетях с различными режимами нейтрали	14	2	8	4
6	Средства обеспечения электробезопасности	17	9	2	6

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Введение. Цели, задачи и содержание курса «Основы электробезопасности».	1
2	2	Действие электрического тока на живой организм. Факторы, определяющие исход поражения электрическим током: величина тока; частота, род тока; длительность протекания тока; сопротивление тела человека; факторы неэлектрического характера. Принципы нормирования предельно допустимых уровней напряжений, прикосновения и токов через тело человека. Выбор уставок защитного отключения в различных странах.	2
3	4	Явления, возникающие при стекании тока в землю. Растекание тока в землю. Напряжение прикосновения. Напряжение шага	2
4	5	Анализ опасности поражения электрическим током в сетях с различными режимами нейтрали. Режимы нейтрали в электрических сетях. Сети с глухозаземлённой нейтралью. Сети с изолированной нейтралью. Сети с резистивным заземлением нейтрали. Сети с компенсированной нейтралью	2
5	6	Средства обеспечения электробезопасности. Классификация электроустановок по условиям электробезопасности. Защитное отключение	2
6	6	Средства обеспечения электробезопасности. Зануление. Защитное шунтирование	2
7	6	Средства обеспечения электробезопасности. Защитное заземление. Компенсация токов однофазного замыкания на землю	2
8	6	Средства обеспечения электробезопасности. Контроль изоляции. Применение малых напряжений. Электрическое разделение сетей. Двойная изоляция. Защита от перехода напряжений со стороны высшего на сторону низшего напряжения. Обеспечение недоступности токоведущих частей. Электрозащитные средства	3

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
--------------	--------------	---	---------------------

1	1	Изучение конструктивного исполнения воздушных и кабельных линий электропередачи	2
2	2	Расчет величины сопротивления тела человека	2
3	4	Расчёт напряжений прикосновения и шага при стекании тока через одиночный заземлитель	2
4	5	Расчёт напряжения прикосновения и тока через тело человека в сети с изолированной нейтралью в нормальном режиме работы электрической сети	2
5	5	Расчёт напряжения прикосновения и тока через тело человека в сети с изолированной нейтралью в аварийном режиме работы электрической сети	2
6	5	Расчёт напряжения прикосновения и тока через тело человека в сети с заземленной нейтралью в нормальном и аварийном режиме работы электрической сети	2
7	5	Расчёт напряжения прикосновения и тока через тело человека в однофазных электрических сетях	2
8	6	Оценка эффективности зануления Просмотр фильма о процедуре испытания электрозащитных средств (диэлектрических перчаток)	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Исследование сопротивления тела человека	2
2	3	Оказание первой до врачебной помощи при поражении электрическим током	2
3	4	Исследование явлений при стекании тока в землю. Определение напряжения прикосновения и шага	2
4	5	Анализ опасности поражения электрическим током в сети с изолированной нейтралью в нормальном и аварийном режиме	2
5	5	Анализ опасности поражения электрическим током в сети с заземленной нейтралью в нормальном и аварийном режиме	2
6	6	Исследование эффективности устройств защитного отключения (УЗО) электроустановок	1
7	6	Измерение сопротивления заземления методом амперметра-вольтметра	1
8	6	Защитное заземление. Самозаземление	2
9	6	Методы контроля изоляции в электрических сетях	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к лекциям	основная литература ист 1 (глава 2 стр. 8-16, глава 3 стр 22.-68, глава 4 стр 73.-85, глава 6 стр 133-157	7	30
подготовка к зачету	основная литература ист 1 (глава 2 стр. 8-16, глава 3 стр 22.-68, глава 4 стр 73.-85, глава 6 стр 133-157	7	23,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Л1: контроль изучения теоретического материала на 1-й и 2-й неделях семестра	1	3	Контрольная точка учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 1-й и 2-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи письменного опроса. Каждый опрос включает 3 вопроса. Время отведенное на письменный опрос - 5 минут. Студент получает оценку "отлично" или 3 балла, если правильно отвечает на все поставленные вопросы. Студент получает оценку "хорошо" или 2 балла, если правильно отвечает на 2 из 3-х вопросов. Студент получает оценку "удовлетворительно" или 1 балл, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос. Студент получает оценку "неудовлетворительно" или 0 баллов, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос.	зачет
2	7	Текущий контроль	Л2: контроль изучения теоретического материала на 3-й и 4-й неделях семестра	1	3	Контрольная точка учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 3-й и 4-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи письменного опроса. Каждый опрос включает 3 вопроса. Время отведенное на письменный опрос - 5 минут. Студент получает оценку "отлично" или 3 балла, если правильно отвечает на все поставленные вопросы. Студент получает оценку "хорошо" или 2 балла, если правильно отвечает на 2 из 3-х вопросов. Студент получает оценку "удовлетворительно" или 1 балл, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос. Студент получает оценку "неудовлетворительно" или 0 баллов, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос.	зачет
3	7	Текущий контроль	Л3: контроль изучения теоретического материала на 5-й и 6-й неделях семестра	1	3	Контрольная точка учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 5-й и 6-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи письменного опроса. Каждый опрос включает 3 вопроса.	зачет

						Время отведенное на письменный опрос - 5 минут. Студент получает оценку "отлично" или 3 балла, если правильно отвечает на все поставленные вопросы. Студент получает оценку "хорошо" или 2 балла, если правильно отвечает на 2 из 3-х вопросов. Студент получает оценку "удовлетворительно" или 1 балл, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос. Студент получает оценку "неудовлетворительно" или 0 баллов, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос.	
4	7	Текущий контроль	Л4: контроль изучения теоретического материала на 7-й и 8-й неделях семестра	1	3	Контрольная точка учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 7-й и 8-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи письменного опроса. Каждый опрос включает 3 вопроса. Время отведенное на письменный опрос - 5 минут. Студент получает оценку "отлично" или 3 балла, если правильно отвечает на все поставленные вопросы. Студент получает оценку "хорошо" или 2 балла, если правильно отвечает на 2 из 3-х вопросов. Студент получает оценку "удовлетворительно" или 1 балл, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос. Студент получает оценку "неудовлетворительно" или 0 баллов, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос.	зачет
5	7	Текущий контроль	Л5: контроль изучения теоретического материала на 9-й и 10-й неделях семестра	1	3	Контрольная точка учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 9-й и 10-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи письменного опроса. Каждый опрос включает 3 вопроса. Время отведенное на письменный опрос - 5 минут. Студент получает оценку "отлично" или 3 балла, если правильно отвечает на все поставленные вопросы. Студент получает оценку "хорошо" или 2 балла, если правильно отвечает на 2 из 3-х вопросов. Студент получает оценку "удовлетворительно" или 1 балл, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос. Студент получает оценку "неудовлетворительно" или 0 баллов, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос.	зачет
6	7	Текущий контроль	Л6: контроль изучения теоретического материала на 11-й и 12-й неделях	1	3	Контрольная точка учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 11-й и 12-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи письменного опроса.	зачет

			семестра			Каждый опрос включает 3 вопроса. Время отведенное на письменный опрос - 5 минут. Студент получает оценку "отлично" или 3 балла, если правильно отвечает на все поставленные вопросы. Студент получает оценку "хорошо" или 2 балла, если правильно отвечает на 2 из 3-х вопросов. Студент получает оценку "удовлетворительно" или 1 балл, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос. Студент получает оценку "неудовлетворительно" или 0 баллов, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос.	
7	7	Текущий контроль	Л7: контроль изучения теоретического материала на 13-й и 14-й неделях семестра	1	3	Контрольная точка учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 13-й и 14-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи письменного опроса. Каждый опрос включает 3 вопроса. Время отведенное на письменный опрос - 5 минут. Студент получает оценку "отлично" или 3 балла, если правильно отвечает на все поставленные вопросы. Студент получает оценку "хорошо" или 2 балла, если правильно отвечает на 2 из 3-х вопросов. Студент получает оценку "удовлетворительно" или 1 балл, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос. Студент получает оценку "неудовлетворительно" или 0 баллов, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос.	зачет
8	7	Текущий контроль	Л8: контроль изучения теоретического материала на 15-й и 16-й неделях семестра	1	3	Контрольная точка учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала 15-й и 16-й недель текущего семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи письменного опроса. Каждый опрос включает 3 вопроса. Время отведенное на письменный опрос - 5 минут. Студент получает оценку "отлично" или 3 балла, если правильно отвечает на все поставленные вопросы. Студент получает оценку "хорошо" или 2 балла, если правильно отвечает на 2 из 3-х вопросов. Студент получает оценку "удовлетворительно" или 1 балл, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос. Студент получает оценку "неудовлетворительно" или 0 баллов, если правильно отвечает хотя бы на 1 вопрос.	зачет
9	7	Текущий контроль	ЛР: контроль выполнения лабораторных работ в течение	1	8	Студент получает 1 балл за каждую выполненную лабораторную работу по которой были проведены все необходимые измерения и расчеты,	зачет

			семестра			согласно заданию на лабораторную работу, правильно и качественно оформлен отчет, сформулированы полные выводы к работе, отражающие результаты, полученные в процессе выполнения работы (результаты измерений, расчетов, характер зависимостей, отраженных на графиках, построенных по результатам измерений, выполненные оценки эффективности работы различных устройств и средств защиты), сдан коллоквиум (при наличии) на оценку не менее 3-х баллов.	
10	7	Текущий контроль	ПЗ: контроль выполнения практических занятий в течение семестра	1	8	Контрольная точка учитывает результаты выполнения обучающимся практических заданий в течение всего текущего семестра. При оценке результатов учитываются правильность и качество выполнения каждого практического задания, оформления отчета, правильность и полнота выводов. Студент получает 1 балл за каждое выполненное практическое задание по которому были проведены все необходимые построения и расчеты, согласно заданию, правильно и качественно оформлен отчет, сформулированы полные выводы, отражающие результаты, полученные в процессе выполнения задания.	зачет
11	7	Бонус	Наличие у студента научных публикаций по теме курса	-	15	Бонус-рейтинг назначается в случае наличия у студента научных публикаций по теме курса. Для получения бонус-рейтинга обучающегося студент представляет копии документов, подтверждающих наличие научных публикаций по теме курса.	зачет
12	7	Промежуточная аттестация	Устный опрос	-	5	До выполнения работы промежуточной аттестации допускаются только те студенты, у которых полностью выполнены все лабораторные работы и практические задания (по обоим контрольным мероприятиям получен максимальный балл). При наличии задолженностей по мероприятию ЛР или ПЗ студент к выполнению работы промежуточной аттестации не допускается. Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса. Количество вопросов определяется количеством тем, изученных в курсе и составляет 1 - 3 вопроса (по усмотрению преподавателя) по каждой теме. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации соответствует проценту правильных ответов, данных студентом	зачет

						на промежуточной аттестации: $R_{па} = (b_{па} / b_{па_max}) \times 100\%$, где $b_{па}$ балл обучающегося за промежуточную аттестацию, $b_{па_max}$ - максимально возможный балл за промежуточную аттестацию.	
--	--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося, полученный им при ответах на вопросы тестов на лекциях $R_{тек} = R(L1 \div L8)$. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации определяется как рейтинг обучающегося по контрольному мероприятию в рамках промежуточной аттестации по формуле: $R_{па} = (b_{па} / b_{па_max}) \times 100\%$, где $b_{па}$ балл обучающегося за промежуточную аттестацию, $b_{па_max}$ - максимально возможный балл за промежуточную аттестацию. Бонус-рейтинг R_b студент получает при наличии у него научных публикаций по теме курса. Максимальная величина бонус-рейтинга составляет 15 баллов. Расчет рейтинга обучающегося по дисциплине производится только для тех студентов, которые выполнили все лабораторные работы и практические задания семестра и получили максимальные баллы по мероприятиям ЛР и ПЗ. Рейтинг по дисциплине определяется по формуле: $R_d = 0,6R_{тек}(L1 \div L8) + 0,4R_{па} + R_b$. В зависимости от рейтинга по дисциплине R_d студент может получить следующие оценки: «зачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 60 % и более; «незачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет менее чем 60 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОПК-4	Знает: об опасности электрического тока, принципы нормирования предельно допустимых уровней напряжения прикосновения и токов через тело человека, классификацию электроустановок и помещений по степени опасности поражения электрическим током, средства и способы защиты человека от поражения электрическим током и условия их применения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: определять опасность поражения электрическим током, осуществлять обоснованный выбор средств и способов обеспечения электробезопасности				+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: в организации безопасной эксплуатации электроустановок, оценки эффективности средств и способов обеспечения электробезопасности										+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Сидоров, А. И. Основы электробезопасности Текст учеб. пособие по направлению "Техносфер. безопасность" и специальности "Пожар. безопасность" А. И. Сидоров, И. С. Окраинская, Н. В. Глотова ; под ред. А. И. Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 222, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Электробезопасность,
2. Электричество,
3. Электрические станции,
4. Промышленная энергетика,
5. Электрика,
6. Безопасность труда в промышленности,
7. Безопасность жизнедеятельности.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по самостоятельной работе студента

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации по самостоятельной работе студента

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сидоров, А. И. Основы электробезопасности [Текст : непосредственный] : учеб. пособие для бакалавров направления "Техносфер. безопасность" / А. И. Сидоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2020. – 216 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000570290
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сидоров, А. И. Основы электробезопасности Текст учеб. пособие к практ. занятиям по направлению "Техносфер. безопасность" и специальности "Пожар. безопасность" А. И. Сидоров, И. С. Окраинская, Н. В. Глотова ; под ред. А. И. Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 45, [1] с. ил. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000534436
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Основы электробезопасности Текст учеб. пособие к лаб. работам А. И. Сидоров и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр

		ЮУрГУ, 2011. - 82, [2] с. ил. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000457868
--	--	---

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	473 (3)	Мультимедийный комплекс; проектор; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом
Лабораторные занятия	517* (3)	Специализированные кафедральная аудитория, оснащенная комплектом лабораторных установок для изучения вопросов обеспечения электробезопасности
Лекции	468 (3)	Мультимедийный комплекс; проектор; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом
Практические занятия и семинары	520 (3)	Специализированный компьютерный класс с информационным комплек-сом «Техэксперт».