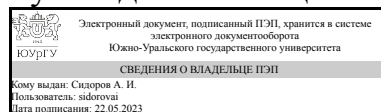


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



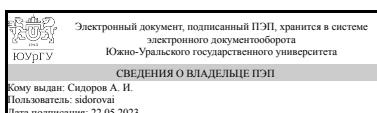
А. И. Сидоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

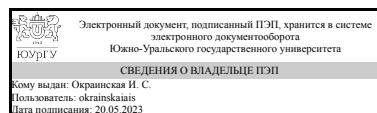
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

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 электрозщитных 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	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
1.О.20.03 Компьютерная графика	<p>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</p> <p>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</p>

	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. Электрозщитные 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	Учи-тыва-ется 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

						<p>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.</p>	
4	7	Текущий контроль	Л4: контроль изучения теоретического материала на 7-й и 8-й неделях семестра	1	3	<p>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.</p>	зачет
5	7	Текущий контроль	Л5: контроль изучения теоретического материала на 9-й и 10-й неделях семестра	1	3	<p>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.</p>	зачет
6	7	Текущий контроль	Л6: контроль изучения теоретического материала на 11-й и 12-й неделях	1	3	<p>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.</p>	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	<p>Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося, полученный им при ответах на вопросы тестов на лекциях <math>R_{тек} = R(L1 \div L8)</math>. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации определяется как рейтинг обучающегося по контрольному мероприятию в рамках промежуточной аттестации по формуле:</p> $R_{па} = (b_{па} / b_{па\_max}) \times 100\%$ , 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. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000570290">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000570290</a>
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 <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000534436">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000534436</a>
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

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».