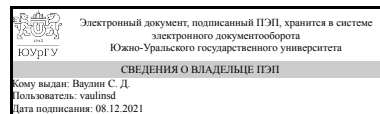


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



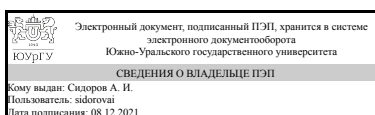
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины П.1.В.07.02 История развития системы обеспечения электробезопасности
для направления 20.06.01 Техносферная безопасность
уровень аспирант **тип программы**
направленность программы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

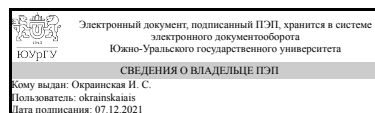
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 885

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



А. И. Сидоров

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



И. С. Крайневская

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение аспирантами истории создания средств и способов обеспечения безопасности; развитие интереса к творческому решению проблем обеспечения электробезопасности, изучение научных основ разработки предельно допустимых токов и напряжений, уровней электростатического и электромагнитных полей, выработка навыков анализа условий электробезопасности на рабочих местах и выявления проблем, существующих в этой области, ознакомление с основными подходами, применявшимися ранее для решения проблем электробезопасности, защиты от воздействия электростатического и электромагнитного пол, а также обеспечения пожарной безопасности электроустановок.

Краткое содержание дисциплины

1. Действие электрического тока на организм человека Краткий обзор истории вопроса Методические основы исследования электротехнических характеристик тела человека Физиологические ответные реакции организма на воздействие электрических токов Влияние частоты электрического тока на опасность поражения Влияние рода тока на исход поражения Влияние продолжительности прохождения тока на исход поражения Влияние пути протекания тока на исход поражения Электрическое сопротивление тела человека Факторы неэлектрического характера, влияющие на исход поражения. 2. Нормирование предельно допустимых токов и напряжений прикосновения. История разработки норм, основные методические подходы, использовавшиеся при их разработке. 3. Явления, возникающие при стекании тока в землю. История развития, методические подходы и основные направления исследований 4. Анализ опасности поражения электрическим током в сетях с различными режимами нейтрали. История развития, методические подходы и основные направления исследований 5. Средства обеспечения электробезопасности. История создания различных средств обеспечения электробезопасности, методические подходы, основные направления исследования. 6. Статическое электричество. Основные физические процессы и явления, способствующие образованию и накоплению зарядов статического электричества, основные проблемы, связанные с возникновением разрядов статического электричества, основные методические подходы и история развития исследований физиологического действия электростатического поля, средств и методов предотвращения образования и накопления зарядов статического электричества. 7. Электромагнитное поле промышленной частоты. Основные методические подходы и история развития исследований электрических и магнитных полей промышленной частоты, создаваемых электроустановками сверхвысокого напряжения, физиологического действия электрического и магнитного поля, разработки предельно допустимых уровней, способов защиты персонала и населения от его неблагоприятного воздействия. 8. Пожарная безопасность электроустановок История развития, методические подходы и основные направления исследований.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
--	---

ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	Знать:методы анализа характера взаимодействия человека с электрическим током, электростатическим или электромагнитным полем промышленной частоты, методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека; исторические аспекты исследований по теме диссертационной работы
	Уметь:анализировать и оценивать опасность поражения работника электрическим током, вредного воздействия на него электростатического или электромагнитного поля промышленной частоты, возможности возникновения пожара в электроустановке, пользоваться правовой и нормативно-технической документацией научной литературой по вопросам обеспечения электробезопасности, использовать известные методические подходы в своей научной деятельности
	Владеть:владеть навыками написания аналитических обзоров научной литературы на русском и иностранном языке
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать:основные научные достижения в выбранной области, как российских так и зарубежных исследователей
	Уметь:ориентироваться в основных методах анализа электроопасных ситуаций, подходах к обеспечению электробезопасности, применяемых как в российских, так и зарубежных исследованиях
	Владеть:навыками работы как с российскими, так и зарубежными научными статьями

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
П.1.Б.02 История и философия науки, П.1.В.02 Иностранный язык для научных целей	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
П.1.В.02 Иностранный язык для научных целей	Знать: особенности грамматической, синтаксической и лексической структуры иностранного языка, а также его стилистические характеристики и специфику организации письменного и устного текста на иностранном языке; межкультурные особенности ведения научной деятельности; правила коммуникативного поведения в ситуациях

	межкультурного научного общения; требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике. Уметь: осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол); писать научные статьи, тезисы, рефераты; читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации; извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного научного общения и профессионального (доклад, лекция, интервью, дебаты, и др.); использовать этикетные формы научно - профессионального общения; четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке; производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование); излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке; работать с большим объемом иноязычной информации с целью подготовки реферата; оформлять заявки на участие в международной конференции; понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений. Владеть: умениями чтения аутентичных текстов научно-технического стиля (монографии, статьи из научных журналов, тезисы); всеми видами чтения научно-технической литературы (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающими различную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного
П.1.Б.02 История и философия науки	Знать: основные принципы философии, ее место в культуре, научных, философских и религиозных картинах мироздания; методы научного и философского познания к решению задач научного исследования. Уметь: определять объект и предмет исследования; формулировать проблему, цель, задачи и выводы исследования. Владеть навыками: критического анализа научных работ; системного подхода к анализу научных проблем; формально – логического определения понятий; аргументации и объяснения научных суждений; рефлексивного познания; ведения научных дискуссий.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	38	38
Лекции (Л)	38	38
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	70	70
Подготовка аналитического обзора литературы по теме диссертационной работы	50	50
Подготовка к экзамену	20	20
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. История электротравматизма	2	2	0	0
2	Действие электрического тока на организм человека.	6	6	0	0
3	Нормирование предельно допустимых токов и напряжений прикосновения. История разработки норм.	4	4	0	0
4	Явления, возникающие при стекании тока в землю. История развития и основные направления исследований	2	2	0	0
5	Анализ опасности поражения электрическим током в сетях с различными режимами нейтрали. История развития и основные направления исследований	2	2	0	0
6	Средства обеспечения электробезопасности. История создания различных средств обеспечения электробезопасности, основные направления исследований	8	8	0	0
7	Защита от статического электричества	4	4	0	0
8	Защита от электромагнитного поля	6	6	0	0
9	Пожарная безопасность электроустановок. История развития, методические подходы и основные направления исследований	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. История, основные характеристики и особенности электротравм и их расследования	2
2-3	2	Действие электрического тока на организм человека. Краткий обзор истории вопроса. Методические основы исследования электротехнических характеристик тела человека. Физиологические ответные реакции организма	4

		на воздействие электрических токов. Влияние частоты электрического тока на опасность поражения. Влияние рода тока на исход поражения. Влияние продолжительности прохождения тока на исход поражения.	
4	2	Действие электрического тока на организм человека. Влияние пути протекания тока на исход поражения. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы неэлектрического характера, влияющие на исход поражения.	2
5-6	3	Нормирование предельно допустимых токов и напряжений прикосновения. История разработки норм, основные методические подходы	4
7	4	Явления, возникающие при стекании тока в землю. История развития, методические подходы и основные направления исследований	2
8	5	Анализ опасности поражения электрическим током в сетях с различными режимами нейтрали. История развития, методические подходы и основные направления исследований	2
9-11	6	Средства обеспечения электробезопасности: защитное отключение, заземление, защитное шунтирование. История создания различных средств обеспечения электробезопасности, методические подходы, основные направления исследования. История развития, методические подходы и основные направления исследований	6
12	6	Средства обеспечения электробезопасности. Контроль изоляции в распределительных сетях и др. История создания различных средств обеспечения электробезопасности, методические подходы, основные направления исследования. История развития, методические подходы и основные направления исследований	2
13-14	7	Статическое электричество. Основные физические процессы и явления, способствующие образованию и накоплению зарядов статического электричества, основные проблемы, связанные с возникновением разрядов статического электричества, основные методические подходы и история развития исследований физиологического действия электростатического поля, средств и методов предотвращения образования и накопления зарядов статического электричества	4
15-17	8	Электромагнитное поле промышленной частоты. Основные методические подходы и история развития исследований электрических и магнитных полей промышленной частоты, создаваемых электроустановками сверхвысокого напряжения, физиологического действия электрического и магнитного поля, разработки предельно допустимых уровней, способов защиты персонала и населения от его неблагоприятного воздействия.	6
18-19	9	8. Пожарная безопасность электроустановок История развития, методические подходы и основные направления исследований.	4

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов

подготовка к экзамену	основная печатная литература 1, основная электронная литература 1, дополнительная электронная литература 1-2, дополнительная печатная литература 1	20
Подготовка аналитического обзора литературы по теме диссертационной работы	самостоятельный подбор литературы в соответствии с темой научного исследования, дополнительная электронная литература 4-7	50

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
интерактивная лекция	Лекции	обсуждение проблемных вопросов на лекции	14
case study	Лекции	во время иллюстрации тезисов лекции происходит обсуждение конкретной проблемы обеспечения электробезопасности на этапе ее постановки или разрешения	8

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	КТ1	Задание для КТ1
Все разделы	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	КТ3	Задание для КТ3

Все разделы	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	экзамен	Задание для текущей и промежуточной аттестации
Все разделы	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	экзамен	Задания для текущей и промежуточной аттестации
Все разделы	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	КТ4	Задание для КТ4
Все разделы	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	КТ2	Задание для КТ2
Все разделы	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	КТ5	Задание для КТ5
Все разделы	ПК-1.1 способностью изучать связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности предприятий промышленности, строительства и на транспорте	промежуточная аттестация	Задание для промежуточной аттестации

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
КТ3	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по мероприятию $R_{кт3}$, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным аспирантом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие b_{imax} : $R_{кт3} = b_i / b_{imax} \cdot 100\%$. Содержание мероприятия заключается в	Зачтено: Подготовлена часть обзор, содержащий всесторонний анализ всей информации, приведенной в исходных первичных документах, её аргументированную оценку и обоснованные рекомендации по использованию этой информации обзор, содержащий всесторонний анализ всей информации, Подготовлен научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования в

	подготовке 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, подобранного во 2-м семестре. Работа должна быть выполнена в период с 9 по 12-ю недели семестра. Максимальное количество баллов за это контрольное мероприятие 20 баллов.	объеме на менее 10 стр., содержащий всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, её аргументированную оценку и обоснованные рекомендации по использованию этой информации Изложение логичное, последовательное, ссылки на литературные источники имеются, правила цитирования литературных источников соблюдены. Аспирант использовал от 12 до 20 литературных источников. Не зачтено: Подготовленный научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования имеет объем менее 10 стр., при этом он не содержит всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, отсутствуют аргументированная оценка информации и обоснованные рекомендации по ее использованию. Изложение не является логичным, последовательным, ссылки на литературные источники отсутствуют, правила цитирования литературных источников не соблюдены. Аспирант использовал менее 12 литературных источников. Оценка «не зачтено» выставляется при наличии любого из перечисленных выше недостатков.
экзамен	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг аспиранта по каждому мероприятию R_i, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным аспирантом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие $b_{\max}$: $R_i = b_i / b_{\max} \cdot 100\%$. Рейтинг аспиранта по текущему контролю ($R_{\text{тек}}$) определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Бонус-рейтинг назначается в случае наличия у аспиранта публикаций по теме диссертационного исследования в изданиях, учитываемых ВАК при защите докторских диссертаций, или индексируемых в базах Scopus или Web of Science. Максимально возможная величина	Отлично: рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 85% - 100 %. Хорошо: рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 75%-84,99 % Удовлетворительно: рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 60 - 74,99 % Неудовлетворительно: рейтинг обучающегося по дисциплине составляет менее чем на 60 %

	бонус-рейтинга R_b составляет +15 %. Рейтинг аспиранта 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 аспиранта за промежуточную аттестацию, $b_{па_max}$ - максимально возможный балл за промежуточную аттестацию. Рейтинг аспиранта по дисциплине R_d рассчитывается по следующей формуле: : $R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па} + R_b.$	
КТ1	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по мероприятию $R_{кт1}$, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным аспирантом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие b_{imax}: $R_{кт1} = b_i / b_{imax} \cdot 100\%$. Содержание мероприятия заключается в подготовке 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, подобранного во 2-м семестре. Работа должна быть выполнена в период с 1 по 4-ю недели семестра. максимальное количество баллов за это контрольное мероприятие 20 баллов.	Зачтено: Подготовлен научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования в объеме на менее 10 стр., содержащий всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, её аргументированную оценку и обоснованные рекомендации по использованию этой информации Изложение логичное, последовательное, ссылки на литературные источники имеются, правила цитирования литературных источников соблюдены. Аспирант использовал от 12 до 20 литературных источников. Не зачтено: Подготовленный научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования имеет объем менее 10 стр., при это он не содержит всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, отсутствуют аргументированная оценка информации и обоснованные рекомендации по ее использованию. Изложение не является логичным, последовательным, ссылки на литературные источники отсутствуют, правила цитирования литературных источников не соблюдены. Аспирант использовал менее 12 литературных источников. Оценка «не зачтено» выставляется при наличии любого из перечисленных выше недостатков.
КТ2	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по мероприятию	Зачтено: Подготовлен научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования в объеме на менее 10 стр., содержащий всесторонний анализ информации,

	Ркт2, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным аспирантом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие $b_{\max}$: $R_{\text{кт}2} = b_i / b_{\max} \cdot 100\%$. Содержание мероприятия заключается в подготовке 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, подобранного во 2-м семестре. Работа должна быть выполнена в период с 5 по 8-ю недели семестра. Максимальное количество баллов за это контрольное мероприятие 20 баллов.	приведенной в исходных документах, её аргументированную оценку и обоснованные рекомендации по использованию этой информации Изложение логичное, последовательное, ссылки на литературные источники имеются, правила цитирования литературных источников соблюдены. Аспирант использовал от 12 до 20 литературных источников. Не зачтено: Подготовленный научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования имеет объем менее 10 стр., при этом он не содержит всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, отсутствуют аргументированная оценка информации и обоснованные рекомендации по ее использованию. Изложение не является логичным, последовательным, ссылки на литературные источники отсутствуют, правила цитирования литературных источников не соблюдены. Аспирант использовал менее 12 литературных источников. Оценка «не зачтено» выставляется при наличии любого из перечисленных выше недостатков.
КТ4	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по мероприятию Ркт4 проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным аспирантом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие $b_{\max}$: $R_{\text{кт}4} = b_i / b_{\max} \cdot 100\%$. Содержание мероприятия заключается в подготовке 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, подобранного во 2-м семестре. Работа должна быть выполнена в период с 13 по 16-ю недели семестра. Максимальное количество баллов за это контрольное мероприятие 20 баллов.	Зачтено: Подготовлен научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования в объеме на менее 10 стр., содержащий всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, её аргументированную оценку и обоснованные рекомендации по использованию этой информации Изложение логичное, последовательное, ссылки на литературные источники имеются, правила цитирования литературных источников соблюдены. Аспирант использовал от 12 до 20 литературных источников. Не зачтено: Подготовленный научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования имеет объем менее 10 стр., при этом он не содержит всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, отсутствуют

		аргументированная оценка информации и обоснованные рекомендации по ее использованию. Изложение не является логичным, последовательным, ссылки на литературные источники отсутствуют, правила цитирования литературных источников не соблюдены. Аспирант использовал менее 12 литературных источников. Оценка «не зачтено» выставляется при наличии любого из перечисленных выше недостатков.
КТ5	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по мероприятию Ркт5, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным аспирантом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие $b_{\max}$: $R_{\text{кт}5} = b_i / b_{\max} \cdot 100\%$. Содержание мероприятия заключается в подготовке 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа иностранных источников по теме индивидуального исследования, подобранных во 2-м семестре. Работа должна быть выполнена в период с 1 по 16-ю недели семестра. Максимальное количество баллов за это контрольное мероприятие 20 баллов.	Зачтено: Подготовлен научно-аналитический обзор иностранных научных литературных источников по теме индивидуального исследования, содержащий всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, её аргументированную оценку и обоснованные рекомендации по использованию этой информации. Изложение логичное, последовательное, ссылки на литературные источники имеются, правила цитирования литературных источников соблюдены. Аспирант использовал более 5 иностранных литературных источников. Не зачтено: Подготовленный научно-аналитический обзор научных литературных источников по теме индивидуального исследования не содержит всесторонний анализ информации, приведенной в исходных документах, отсутствуют аргументированная оценка информации и обоснованные рекомендации по ее использованию. Изложение не является логичным, последовательным, ссылки на литературные источники отсутствуют, правила цитирования литературных источников не соблюдены. Аспирант использовал менее 5 литературных источников. Оценка «не зачтено» выставляется при наличии любого из перечисленных выше недостатков.
промежуточная аттестация	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации рассчитывается как процент набранных данным аспирантом баллов на контрольном мероприятии промежуточной	Отлично: полностью обоснована актуальность исследования, описано состояние вопроса исследования на уровне теоретических исследований и практических решений; сформулированы основные задачи исследования; полные, развернутые ответы даны на 85 - 100 % вопросов. Хорошо: обоснована актуальность

	аттестации b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие b_{imax}: $R_{pa} = b_i / b_{imax} \cdot 100\%$. Содержанием мероприятия промежуточной аттестации является подготовка письменной работы по теме "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" и ее устная защита, включающий выступление аспиранта с докладом по проведенному обоснованию задач исследования и ответы на вопросы. Максимальное количество баллов за мероприятие 100. Устное выступление и письменное изложение обоснования задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования	исследования, описание состояния исследования, недостаточно четко сформулированы задачи исследования; полные, развернутые ответы даны на 74 - 84,99 % вопросов Удовлетворительно: актуальность исследования обоснована недостаточно убедительно, состояние вопроса исследования выполнено с некоторыми недоработками; частично сформулированы задачи исследования; полные, развернутые ответы даны на 60 - 74,99 % вопросов Неудовлетворительно: актуальность исследования обоснована недостаточно убедительно, описание состояния вопроса исследования неполное; задачи исследования не сформулированы; полные, развернутые ответы даны менее чем на 60% вопросов
--	---	---

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
КТЗ	Задание для КТЗ: подготовка 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, выбранного во 2-м семестре.
экзамен	Задания контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации
КТ1	Задание для КТ1: подготовка 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, выбранного во 2-м семестре.
КТ2	Задание для КТ2: подготовка 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, выбранного во 2-м семестре.
КТ4	Задание для КТ4: подготовка 10 страниц письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, выбранного во 2-м семестре.
КТ5	Задание для КТ5: подготовка письменной работы "Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования" на основе анализа литературы по теме индивидуального исследования, выбранного во 2-м семестре на основе не менее 5 иностранных источников.
промежуточная аттестация	Задание 1: Обоснование задач обеспечения электробезопасности, разрешаемых в процессе индивидуального исследования

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Сидоров, А. И. Основы электробезопасности Учеб. пособие А. И. Сидоров; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 343, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Манойлов, В. Е. Основы электробезопасности. - 5-е изд., перераб. и доп. - Л.: Энергоатомиздат. Ленинградское отделение, 1991. - 479 с. ил.

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. Селетков, С. Соискателю ученой степени / Ижев. гос. техн. ун-т . - Ижевск : Издательство ИжГТУ , 1999. - 174 с.
2. Презентация результатов научной деятельности: статья, заявка на изобретени, грант: монография / А.П. Тюрин, С.Г. Селетков, Б.А. Якимович, А.И. Коршкнов. -- Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2015. -- 144 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Селетков, С. Соискателю ученой степени / Ижев. гос. техн. ун-т . - Ижевск : Издательство ИжГТУ , 1999. - 174 с.
2. Презентация результатов научной деятельности: статья, заявка на изобретени, грант: монография / А.П. Тюрин, С.Г. Селетков, Б.А. Якимович, А.И. Коршкнов. -- Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2015. -- 144 с.

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] : учеб. пособие направлению "Техносфер. безопасность" и специальности "Пожар. безопасность" / А. И. Сидоров, И. С. Окраинская, Н. В. Глотова ; под Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности. -- Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2015. - 222, [1] с. : ил. + версия https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000534436&dtype=1
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Пичуев, А.В. Влияние нестационарных режимов на электробезопасность эксплуатации электрооборудования горных предприятий. [Электронный ресурс]. -- Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2015. -- 144 с.

		система издательства Лань	А.В. Пичуев, В.И. Петуров, И.Ф. Суворов. — Электрон. дан. — М. : Лань, 2011. — 326 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/66 с экрана.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Монахов А.Ф., Электробезопасность. Теория и практика: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / Монахов А.Ф., Долин П.А., Медведев А.А. — Электрон. дан. — М. : Издательский дом МЭИ, 2012. — 280 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72333 — Загл. с экрана.
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Библиографический информационно-справочный ресурс по основам электробезопасности (полнотекстовая база научных статей: коллекция статей) login: qazwsx password:zygdychе http://virtual.lib.susu.ru/
5	Дополнительная литература	Российская государственная библиотека	Библиотека авторефератов и диссертаций Российской государственной библиотеки https://dvs.rsl.ru/
6	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека e-library.ru https://elibrary.ru/
7	Дополнительная литература	IEEE Xplore Digital Library	IEEE Xplore Digital Library https://ieeexplore.ieee.org/

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(30.10.2017)

10. 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
Лекции	468 (3)	Мультимедийный комплекс; проектор; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом