ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Политехнический институт

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 30.11.2021

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научных исследований
к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2226

Научно-исследовательская деятельность
для направления 20.06.01 Техносферная безопасность
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Охрана труда (05.26.01)
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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сидоров А. И.
Пользователь: sidorovai
Дата подписания: 30.11.2021

А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент (кн)

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Окраинская И. С.
Пользователь: okrainskaiais
Дата подписания: 30.11.2021

И. С. Окраинская

Челябинск

1. Общая характеристика

Форма проведения

Непрерывно

Цель научных исследований

формирование исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, получения, применения новых научных знаний для решения актуальных проблем современного общества в области техносферной безопасности.

Задачи научных исследований

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта.
- освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
-сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом;
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.

Краткое содержание научных исследований

Содержание научно-исследовательской работы определяется в соответствии с темой диссертационного исследования аспиранта, тематикой научных исследований выпускающей кафедры и закрепляется в программе научно-исследовательской работы, а также в соответствующем разделе индивидуального плана работы обучающегося.
При выполнении НИР обучающиеся изучают отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области охраны труда, планируют эксперимент с использованием различных критериев, проводят научные исследования, связанные с вопросами охраны труда обработку полученных результатов исследований.
По результатам НИР обучающиеся оформляют отчеты, публично выступают с докладом на конференции сотрудников и аспирантов кафедры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать:основные научные достижения в области обеспечения техносферной безопасности как российских, так и зарубежных ученых
	Уметь:осуществлять коммуникации с коллегами-исследователями как на русском, так и на иностранном языках
	Владеть:навыками изучения и подготовки научных статей как на русском, так и на иностранном языках
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать:научные проблемы области техносферной безопасности
	Уметь:проектировать и осуществлять, в случае необходимости, комплексные исследования в том числе междисциплинарные на основе целостного системного научного мировоззрения
	Владеть:
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	Знать:основные принципы организации работы в исследовательском коллективе
	Уметь:формулировать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы коллективом, и предлагать пути их решения
	Владеть:практическим навыками работы в составе исследовательского коллектива
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать:теорию принятия решений, системного анализа и синтеза
	Уметь:проводить анализ принятых решений, обобщать, аргументировать и отстаивать решения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в том числе и в междисциплинарных исследованиях
	Владеть:навыками критического анализа и синтеза, оценки современных научных достижений
ОПК-3 способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере	Знать:основные методы проведения научных исследования и условия их применения
	Уметь:разрабатывать методы

обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	исследования для решения конкретных научно-технических задач,
	Владеть:навыками применения различных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения техносферной безопасности
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать:требования, предъявляемые к структуре доклада, к оформлению отчетов, рефератов, статей на государственном и иностранном языках
	Уметь:применять профессиональные знания при публичных выступлениях, дискуссиях; представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Владеть:навыками публичных выступлений, дискуссий на государственном и иностранном языках; практическими навыками оформления отчетов, рефератов, статей

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)	Знать:научные проблемы области техносферной безопасности; основные научные достижения в области обеспечения техносферной безопасности как российских, так и зарубежных ученых; теорию принятия решений, системного анализа и синтеза; основные методы проведения научных исследования и условия их применения; основные принципы организации работы в исследовательском коллективе. Уметь:проводить анализ принятых решений, обобщать, аргументировать и отстаивать решения,

	генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в том числе и в междисциплинарных исследованиях; проектировать и осуществлять, в случае необходимости, комплексные исследования в том числе междисциплинарные на основе целостного системного научного мировоззрения; формулировать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы коллективом, и предлагать пути их решения; осуществлять коммуникации с коллегами-исследователями как на русском, так и на иностранном языках. Владеть:навыками критического анализа и синтеза, оценки современных научных достижений; навыками применения различных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения техносферной безопасности; практическим навыками работы в составе исследовательского коллектива; навыками изучения и подготовки научных статей как на русском, так и на иностранном языках.

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 42

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 27, часов 972, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
2	Участие в работе научно-исследовательского семинара	32	Тематические доклады по теме НИР подготовка и выступление с докладами по теме НИР
3	Подготовка статьи к опубликованию в журналах из перечня ВАК, тезисов и доклада на конференцию	140	Опубликованные статьи в журналах из перечня ВАК, труды конференций
1	Завершение работы по теме НИР в соответствии с индивидуальным планом, обобщение а анализ полученных результатов, формирование основных итогов и выводов по работе, подготовка	800	защита НИР

	отчета по НИР		

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Завершение работы по теме НИР в соответствии с индивидуальным планом, обобщение а анализ полученных результатов, формирование основных итогов и выводов по работе, подготовка отчета по НИР	800
2	Участие в работе научно-исследовательского семинара (подготовка и выступление с докладами по теме НИР, участие в обсуждении выступлений других аспирантов и гостей семинара)	32
3	Подготовка статьи к опубликованию в журналах из перечня ВАК, тезисов и доклада на конференцию	140

7. Формы отчетности

- копия тезисов доклада, опубликованных в трудах конференции
- копия статьи, опубликованной в журнале из перечня ВАК

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Завершение работы по теме НИР в соответствии с индивидуальным планом, обобщение а анализ полученных результатов, формирование основных итогов и выводов по работе, подготовка отчета по НИР	УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Защита НИР
Завершение работы по теме НИР в соответствии с индивидуальным планом, обобщение а анализ полученных результатов, формирование основных итогов и выводов по работе, подготовка отчета по НИР	ОПК-3 способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	защита НИР
Все разделы	УК-2 способностью проектировать	зачет

	и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
Все разделы	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	зачет
Все разделы	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	зачет
Все разделы	ОПК-3 способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	зачет
Завершение работы по теме НИР в соответствии с индивидуальным планом, обобщение а анализ полученных результатов, формирование основных итогов и выводов по работе, подготовка отчета по НИР	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Защита НИР
Все разделы	ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	зачет
Завершение работы по теме НИР в соответствии с	ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского	защита НИР

индивидуальным планом, обобщение а анализ полученных результатов, формирование основных итогов и выводов по работе, подготовка отчета по НИР	коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	
Все разделы	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	зачет
Подготовка статьи к опубликованию в журналах из перечня ВАК, тезисов и доклада на конференцию	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	опубликованная (или принятая к публикации) статья
Участие в работе научно-исследовательского семинара	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Периодические доклады по теме НИР
Все разделы	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
опубликованная (или принятая к публикации) статья	аспирант представляет копию по крайней мере 1 статьи, опубликованной в издании, учитываемом ВАК при защите диссертаций или представляет решение редакции о принятии статьи к опубликованию (письмо из редакции), а также копию тезисов 1 доклада.	зачтено: аспирант представил копию по крайней мере 1 статьи, опубликованной в издании, учитываемом ВАК при защите диссертаций или представил решение редакции о принятии статьи к опубликованию (письмо из редакции), а также опубликованные тезисы (доклад) а на конференции не зачтено: аспирант не представил копию статьи,

		опубликованной в издании, учитываемом ВАК при защите диссертаций или не представил решение редакции о принятии статьи к опубликованию (письмо из редакции) и (или) тезисов доклада
Периодические доклады по теме НИР	Аспирант регулярно участвует в работе научно-исследовательского семинара кафедры, на котором публично (не менее 2-х раз за семестр) выступает с докладом перед аудиторией. Аспирант докладывает материал по теме научной работы и представляет презентацию. После выступления проводится обсуждение доклада по научной работе, и задаются вопросы, на которые докладчик должен ответить.	зачтено: Аспирант принял участие в работе не менее 60% состоявшихся семинаров, сделал не менее 2-х докладов за семестр, ответил на большинство поставленных вопросов при публичном выступлении, объем представленых результатов НИР не менее заявленного ранее не зачтено: Аспирант принял участие в работе менее 60% состоявшихся семинаров, сделал менее 2-х докладов за семестр, на большинство поставленных вопросов при публичном выступлении не ответил, объем представленых результатов НИР менее заявленного ранее
защита НИР	Аспирант докладывает материал по результатам научной работы на специальном заседании научно-практического семинара аспирантов с приглашение ведущих доцентов кафедры. После выступления проводится обсуждение доклада по научной работе, и задаются вопросы, на которые докладчик должен ответить. Заключительная оценка по НИР выставляется научным руководителем соискателя.	зачтено: Ответил на большую часть вопросов при публичном выступлении, структура содержание и оформление отчета соответствует требованиям, в полном объеме раскрыто содержание темы, проведен научный анализ и обработка результатов (индивидуального задания), представлена 1 научная публикация в журналах, учитываемых ВАК при защите диссертаций не зачтено: Не ответил на вопросы при публичном выступлении, структура содержание и оформление отчета не соответствует требованиям, не в полном объеме раскрыто содержание темы, не проведен научный анализ и обработка результатов (индивидуального задания), не представлена ни

		одна научная публикация в журналах, учитываемых ВАК при защите диссертаций
зачет	Итоговая оценка выставляется на основе оценок, полученных за периодические доклады по теме НИР и индивидуальную беседу по выбору средств и способов построения математических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР, а также за опубликование статьи в издании, учитываемом ВАК при защите диссертаций	зачтено: аспирант получил оценки "зачтено" за периодические доклады по теме НИР и индивидуальную беседу по выбору средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР, за защиту НИР, аспирант в текущем семестре опубликовал статью или получил решение редакции о решении опубликовать статью в изданиях, учитываемых ВАК при защите диссертаций не зачтено: аспирант не получил оценку "зачтено" за периодические доклады по теме НИР или за индивидуальную беседу по выбору средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР, за защиту НИР или аспирант в текущем семестре не опубликовал статью или не получил решение редакции о решении опубликовать статью в изданиях, учитываемых ВАК при защите диссертаций

8.3. Примерная тематика научных исследований

5.Разработка систем мониторинга состояния заземляющих устройств (развития коррозии элементов заземлителя и динамики величины сопротивления заземления)
1. Нормирование предельно допустимых уровней токов и напряжений.
Дополнительная проработка нормирования предельно-допустимых уровней токов и напряжений при различных условиях и режимах эксплуатации электроустановок.

Система мониторинга состояния воздушных линий 6, 10 кВ.
4. Разработка условий и систем для широкого применения систем контроля непрерывности нулевого защитного проводника.
3. Обоснование величин основных параметров схемы зануления.
6. Разработка предложений в области защиты персонала от воздействия сверхнизкочастотных электрических полей (50 Гц).
2. Разработка систем непрерывного контроля изоляции, обладающих селективностью действия.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии Международная научно-практическая конференция Челябинск 6 2015 Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции "Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии", 7-9 окт. 2015 г. Текст Т. 1 в 2 т. под ред. А. И. Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 300, [1] с. ил.
2. Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии Международная научно-практическая конференция Челябинск 6 2015 Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции "Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии", 7-9 окт. 2015 г. Текст Т. 2 в 2 т. под ред. А. И. Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 290, [1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Резник, С. Д. Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности Текст учеб. пособие для аспирантов высших учеб. заведений С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 517, [2] с. ил., портр., табл.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Библиографический информационно-справочный ресурс по основам электробезопасности (полнотекстовая база научных статей). Коллекция Зыгдычей
2	Основная литература	Российская государственная библиотека	Библиотека авторефератов и диссертаций Российской государственной библиотеки

3	Основная литература	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека e-library.ru
4	Основная литература	IEEE Xplore Digital Library	IEEE Xplore Digital Library

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра Безопасность жизнедеятельности ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 87	Лаборатория «Безопасность труда», оснащенная приборами для контроля уровней физических опасных и вредных произ-водственных факторов в том числе: в том числе: термометр шаровый ТИП – 90, прибор комбинированный «ТКА–ПКМ» (компл. 24), измеритель ТНС-индекса портативный, термо-анемометр Testo 415, радиометр неселективный «Аргус – 03», пульсметр-люксметр «Аргус – 07», прибор комбинированный люксметр-яркомер «ТКА – ПКМ», портативный анализатор звука и вибрации SVAN– 912 М, анализатор звука и вибрации «Ассистент», измеритель параметров электрического и маг-нитного полей «В/Е – метр АТ – 002», измеритель напряжен-ности поля промышленной частоты ПЗ – 50 В, измеритель напряженности электростатического поля ИЭСП – 01, милли-тесламетр портативный универсальный ТП2 – 2У, дозиметр лазерный автоматизированный (импульсное + непрерывное излучение) «ЛАДИН», радиометр ультрафиолетовый УФ-А «Аргус – 04», УФ-В «Аргус – 05», УФ-С «Аргус–06/1». Специализированная лаборатория, оснащенная высокоэффек-тивным жидкостным хроматографом, газовым хроматографом, приборами контроля химических веществ. Кабинет специализированной справочной и нормативно-технической литературы.

		Лаборатория по безопасности труда, оснащенная лаборатор-ными установками по исследованию средств защиты от шума и вибрации, оценки качества современных систем освещения