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: 30.12.2021

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: 29.12.2021

А. И. Сидоров

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

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: 24.12.2021

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-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 обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать:основные методы проведения научных исследования и условия их применения
	Уметь:разрабатывать методы исследования для решения конкретных научно-технических задач,
	Владеть:навыками применения различных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения техносферной безопасности
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:
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
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и	Знать:основные принципы организации работы в исследовательском коллективе
	Уметь:формулировать задачи,

промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы коллективом, и предлагать пути их решения
	Владеть:практическим навыками работы в составе исследовательского коллектива

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Научно-исследовательская деятельность (3 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 (1 семестр)	Знать:возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития, основные методы научно-исследовательской деятельности. Уметь:выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. Владеть:приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств

	решения задач исследования.

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 21, часов 756, недель 14.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Выполнение работы по теме НИР	724	Индивидуальная беседа по выбору средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР
2	Участие в работе научно-исследовательского семинара	32	Тематические доклады по теме НИР

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
2	Участие в работе научно-исследовательского семинара, подготовка и выступление с докладами по теме НИР	32
1	Выбор средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбор методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР	724

7. Формы отчетности

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование	Код контролируемой	Вид контроля

разделов	компетенции (или ее части)	
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
Выполнение работы по теме НИР	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Индивидуальная беседа по выбору средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР
Выполнение работы по теме 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	Индивидуальная беседа по выбору средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР
Выполнение работы по теме НИР	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	Индивидуальная беседа по выбору средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР
Все разделы	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	зачет
Выполнение работы	УК-2 способностью	Индивидуальная беседа по

по теме НИР	проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	выбору средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме 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
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-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	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

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Индивидуальная беседа по	Аспирант выполняет	зачтено: в полном объеме

выбору средств и способов построения матемтических моделей, обработки исходных статистических данных, подбору методов и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по теме НИР	математическое или физическое моделирование исследуемых процессов или явлений, математическую обработку исходных статистических данных, инженерно-конструкторские расчеты, проводит экспериментальные исследования по теме НИР. Результаты исследований представляются научному руководителю в виде математических или физических моделей, графиков, таблиц, зависимостей, расчетов и т.д.	проведенны запланированные научные исследования не зачтено: не в полном объеме проведенны запланированные научные исследования
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.

8.3. Примерная тематика научных исследований

6. Разработка предложений в области защиты персонала от воздействия сверхнизкочастотных электрических полей (50 Гц).

Система мониторинга состояния воздушных линий 6, 10 кВ.
4. Разработка условий и систем для широкого применения систем контроля непрерывности нулевого защитного проводника.
2. Разработка систем непрерывного контроля изоляции, обладающих селективностью действия.
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.
3. Обоснование величин основных параметров схемы зануления.

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