

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Механико-технологический

11.05.2017 В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0264

Практика Научно-исследовательская работа
для направления 20.04.01 Техносферная безопасность
Уровень магистр **Тип программы** Прикладная магистратура
магистерская программа Пожарная безопасность
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 06.03.2015 № 172

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

10.05.2017
(подпись)

А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

10.05.2017
(подпись)

С. И. Боровик

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для приобретения практических навыков и теоретических знаний в проведении научных исследований и выполнении технических разработок в области пожарной безопасности

Задачи практики

- формирование знаний научных и практических основ проведения исследований;
- приобретение практических навыков постановки методики и эксперимента;
- приобретение навыков анализа экспериментальных данных, обработки результатов, оформления научных работ, написания научных статей.

Краткое содержание практики

Содержание научно-исследовательской работы определяется в соответствии с программой подготовки магистров, тематикой научных исследований выпускающей кафедры, темой ВКР (магистерской диссертации) и закрепляется в программе научно-исследовательской работы, а также в соответствующем разделе индивидуального плана работы обучающегося.

При выполнении НИР обучающиеся изучают научно-техническую информацию в области пожарной безопасности, проводят научные исследования, связанные с вопросами повышения огнестойкости строительных материалов, изучением свойств веществ и материалов, инженерно-технические расчеты систем противопожарной защиты, конструкций зданий и сооружений, электроустановок, инженерного оборудования и др.

По результатам НИР обучающиеся оформляют отчеты, научные статьи и выступают с до-кладом на научных конференциях. Результаты НИР обсуждаются на студенческой конференции кафедры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения

практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	Знать:научные проблемы в профессиональной области
	Уметь:адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
	Владеть:практическими навыками решения инновационных задач
ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	Знать:современные информационные технологии
	Уметь:самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
	Владеть:навыками самостоятельной работы с источниками информации
ОПК-1 способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Знать:проблемные вопросы профессиональной деятельности
	Уметь:структурировать знания, решать сложные и проблемные вопросы
	Владеть:готовностью решать вопросы в сфере профессиональной деятельности
ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знать:научные проблемы профессиональной деятельности
	Уметь:ориентироваться в научных проблемах профессиональной области
	Владеть:практическими навыками изучения научных проблем
ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знать:современные информационные технологии
	Уметь:анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач
	Владеть:методами анализа при решении научных задач

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.02 Планирование эксперимента В.1.01 Информационные технологии в сфере безопасности Б.1.02 История и методология науки и техники	В.1.08 Научно-практический семинар по проблемам пожарной безопасности Научно-исследовательская работа (2 семестр) Научно-исследовательская работа (3

	семестр) Научно-исследовательская работа (4 семестр)
--	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.01 Информационные технологии в сфере безопасности	Знать основы современных информационных технологий, тенденции развития информационных технологий. Уметь применять информационные технологии в сфере безопасности.
Б.1.02 История и методология науки и техники	Знать историю науки и техники. Уметь применять методологию науки и техники при решении профессиональных вопросов.
В.1.02 Планирование эксперимента	Знать основы планирования эксперимента, нормативные документы, регламентирующие научную деятельность. Уметь планировать и проводить эксперимент. Владеть методиками обработки экспериментальных данных и методами исследований

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 16

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 12, часов 432, недель 0.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Получение индивидуального задания (плана) на проведение НИР	2	Проверка индивидуального задания (план)
2	Сбор научно-технической информации и исходных данных для выполнения НИР	430	Проверка реферативного обзора литературы по выбранному направлению исследования

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Получение индивидуального задания на проведение НИР. Обсуждение и утверждение индивидуального задания (плана) НИР	2

2	Сбор научно-технической информации и исходных данных для выполнения НИР. Сбор и систематизация научно-технической литературы и патентной информации по тематике НИР. Постановка проблемы исследования в рамках НИР. Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования	430
---	--	-----

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.09.2013 №3.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Получение индивидуального задания (плана) на проведение НИР	ОК-2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	Проверка индивидуального плана работы, согласование с научным руководителем и утверждение заведующим кафедрой
Сбор научно-технической информации и исходных данных для выполнения НИР	ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	Проверка реферативного обзора литературы по выбранному направлению НИР
Сбор научно-технической информации и исходных данных для выполнения НИР	ОПК-1 способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Проверка реферативного обзора литературы по выбранному направлению НИР
Сбор научно-технической информации и исходных данных для выполнения НИР	ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Проверка реферативного обзора литературы по выбранному направлению НИР
Сбор научно-технической информации и исходных данных для выполнения	ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять	Зачет

НИР	современные информационные технологии при решении научных задач	
Все разделы	ОК-2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	Зачет
Все разделы	ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	Зачет
Все разделы	ОПК-1 способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Зачет
Все разделы	ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка индивидуального плана работы, согласование с научным руководителем и утверждение заведующим кафедрой	Магистрант получает индивидуальное задание на проведение НИР. Оформляет индивидуальный план, в котором отмечает цели и задачи НИР, определяет объект и предмет исследования, анализ актуальности выбранной темы. Индивидуальное задание (план) согласовывается с руководителем практики и утверждается заведующим кафедрой.	зачтено: утвержденный план проведения НИР не зачтено: не утвержденный план проведения НИР
Проверка реферативного обзора литературы по выбранному направлению НИР	Магистрант осуществляет сбор научно-технической информации и исходных данных для выполнения НИР. Систематизирует научно-техническую литературу и патентную информацию по тематике НИР. Формулирует проблему исследования в рамках	зачтено: в полном объеме собрана научно-техническая информация для выполнения НИР. не зачтено: не в полном объеме собрана научно-техническая информация для выполнения НИР.

	НИР, разрабатывает основные направления теоретической концепции научного исследования.	
Зачет	Магистрант на основании изученной информации оформляет реферативный обзор литературы по выбранному направлению НИР и представляет научному руководителю. Зачет проходит в виде собеседования.	зачтено: Объема материала достаточно для выполнения научной работы. Информация в реферативном обзоре представлена последовательно и научно изложена не зачтено: Объема материала не достаточно для выполнения научной работы.

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Исследование свойств, определяющих пожарную безопасность конструкций, образованных синтетическими смолами.

Исследование влияния тока однофазного короткого замыкания в сетях до 1000 В на условия пожарной безопасности.

Исследование горючести деревянных строительных конструкций при сквозной и поверхностной пропитке.

Исследование горючести отходов производства и потребления.

Анализ экономических последствий пожаров.

Анализ обеспечения законодательства при проведении Госпожнадзора.

Влияние технологии производства углеродсодержащих связующих на температуру вспышки (нефтяные и каменноугольные пеки).

Снижение горючести пенополистирола путем пропитки водными растворами солей.

Модернизация установки для определения взрывопожароопасных свойств веществ и материалов.

Исследование влияние пропитки на огнестойкость строительных материалов.

Влияние дисперсности углеродных материалов на взрывопожарную опасность.

Особенности расчета параметров автоматических установок водяного пожаротушения.

Прогнозирование опасных факторов пожара и расчет пожарных рисков в зданиях учебных заведений (с использованием программы СИТИС Флоутэк).

Минимизация пожарного риска в помещениях высших учебных заведений.

Применение теории нечётких множеств для управления пожарным риском.

Исследование изменений структуры строительных материалов при высоких температурах методом ультразвукового контроля.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности Текст учеб. пособие для вузов А. Л. Бабаян и др.; под ред. А. И. Сидорова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КноРус, 2017
2. Зеленкин, В. Г. Пожаровзрывобезопасность Текст конспект лекций В. Г. Зеленкин ; под ред. А. И. Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 113, [1] с. табл.

б) дополнительная литература:

1. Голотин, Г. И. Теория горения и взрыва Ч. 1 Конспект лекций Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности; Под ред А. В. Хашковского. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 81,[1] с.
2. Хашковский, А. В. Моделирование опасности. Анализ и оценка риска Учеб. пособие ЧГТУ, Каф. Безопасность жизнедеятельности. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1995. - 31,[2] с. ил.
3. Хашковский, А. В. Надежность технических систем и техногенный риск Текст учеб. пособие по самостоят. работе студентов для направления 280700 "Техносфер. безопасность" А. В. Хашковский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 94, [1] с. ил. электрон. версия

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Пожарная безопасность

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Зеленкин В. Г., Боровик С. И., Бабкин М. Ю. Теория горения и взрыва: конспект лекций. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2011. – 165 с.	http://virtua.lib.susu.ru	Электронный каталог ЮУрГУ	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Пожарная безопасность технологических процессов: учебное пособие к курсовой работе / С.И. Боровик. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 63 с.	http://virtua.lib.susu.ru	Электронный каталог ЮУрГУ	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
3	Дополнительная	Особенности тушения	http://virtua.lib.susu.ru	Электронный	ЛокальнаяСеть /

литература	пожаров и ликвидации аварий на железнодорожном транспорте: курс лекций / С.И. Боровик, М.Н. Боровик, Е.В. Демченков, Д.А. Резниченко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 122 с.		каталог ЮУрГУ	Авторизованный
------------	---	--	---------------	----------------

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Безопасность жизнедеятельности ЮУрГУ		Специализированные лаборатории, оснащенные установками для определения пожаровзрывоопасных свойств веществ и материалов (пропиточный автоклав, огневая труба, прибор для определения температуры вспышки Пенски-Мартенса, максимального давления взрыва, НКПР, температуры самовоспламенения). Лаборатория, оснащенная лабораторными установками для измельчения и классификации твердых материалов, муфельной печью и сушильным шкафом. Специализированный компьютерный класс с электронной системой нормативно-технической документации «Техэксперт». Специализированная лаборатория, оснащенная высокоэффективным жидкостным хроматографом, газовым хроматографом, приборами контроля химических пожаро- и взрывоопасных химических веществ. Программный комплекс Ситис Флоутэк для расчетов пожарных рисков. Мультимедийный комплекс (проекционный

		телевизор, сопряженный с ПЭВМ); проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом.
--	--	--