

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ХТ

В.И. Павленко

« 16 » июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

«Научно-исследовательская работа в семестре»
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность программы (профиль, специализация):

Радиационная и электромагнитная безопасность

Квалификация (степень)

магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

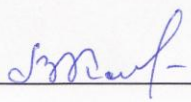
Химико-технологический институт
Кафедра теоретической и прикладной химии

Белгород – 2016

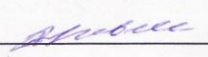
Рабочая программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 г., № 172;

плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент  В. Г. Клименко

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Теоретической и прикладной химии»:

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор  В.И. Павленко

« 07 » июня 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Теоретической и прикладной химии»:

« 07 » июня 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  В.И. Павленко

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » июня 2016 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  Л.А. Порожнюк

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные, Общепрофессиональные			
1	ОК-4	Способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: основы работы с источниками в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга территорий Уметь: использовать различные источники информации для получения знаний в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга территорий, адекватно воспринимать информацию, логически верно, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы; Владеть: навыками использования источников информации в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга территорий, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты использования различных источников информации, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем.
2	ОК-9	Способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: – принципы и этапы планировании НИР. Основы организации и методы научной работы; – роль науки в развитии цивилизации, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов, знать структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию. Уметь: – планировать, проводить и оценивать результаты экспериментальной исследовательской работы. Владеть: – методами экспериментального исследования (планирование, постановка и обработка эксперимента), методами определения физико-химических свойств неорганических веществ.
3	ОК-11	Способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: – основы библиографической работы Уметь: – работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет; Владеть: – опытом написания научных статей, тезисов, рефератов, разрабатывать техническую документацию.

4	ОПК-1	Способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: – современные тенденции развития технического прогресса в области техносферной безопасности. Уметь: – моделировать методики получения и обработки экспериментальных данных, оценивать полученные экспериментальные данные и определять их перспективность. - творчески осмысливать и переосмысливать сложные вопросы теоретической, в том числе химической науки. Владеть: – навыками выбора способа представления информации в соответствии с поставленными задачами; приемами поиска информации, – навыками публичного выступления и умением аргументировано обосновывать свою позицию.
5	ОПК-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: - основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы. Уметь: - осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике. Владеть: - коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности
6	ПК-1	Способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: – принципы организации самостоятельной и коллективной НИР. Уметь: – организовывать НИР на базе практики. Владеть: – методами организации НИР
7	ПК-21	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: – принципы организации самостоятельной и коллективной НИР. Уметь: – организовывать НИР на базе практики. Владеть: – методами организации НИР	В результате освоения компетенции обучающийся должен: Знать: современные методы обеспечения безопасности объектов ТЭК. Уметь: на основе анализа действующей системы безопасности на объекте разрабатывать мероприятия по повышению ее эффективности. Владеть: навыками экспертизы промышленной безопасности и экологичности объектов.
8	ПК-24	Способность проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: методику проведения научной экспертизы безопасности новых проектов, аудит систем безопасности Уметь: проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности Владеть: способностью к проведению научной экспертизы безопасности новых проектов, аудита систем безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	«Основы научных исследований», «Основы электромагнитной безопасности», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Радиационная безопасность», «Безопасность обращения с радиоактивными отходами», направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль радиационная и электромагнитная безопасность

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Научно-исследовательская работа в семестре
2	Научно-исследовательская практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 24 зач. Единицы, 864 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2	Семестр № 3	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	864	288	288	288
Аудиторные занятия, в т.ч.:	153	51	51	51
Лекции	-	-		
лабораторные	51	17	17	17
практические	102	34	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	711	237	237	237
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Расчетно-графическое задания				
Индивидуальное домашнее задание				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				
Форма промежуточной аттестации (экзамен)		зачет	зачет	диф. Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Изучение методологии научных исследований, выбор темы НИР					
	Выбор направления научного исследования. Цель, объект и предмет научного исследования. Выбор темы исследования. Обоснование ее актуальности и обсуждение с научным руководителем. Получение задания на выполнение магистерской диссертации Составление технологической карты научного исследования.		17	17	100
2. Организация работы с научной литературой					
	Выбор направления научного исследования. Цель, объект и предмет научного исследования. Ведение библиотечной работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий. Составление литературного обзора по теме исследования. Выбор темы работы.		17	-	137
	Итого	-	34	17	237

Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
3. Изучение методов исследования и обработки эксперимента, применяемых при решении проблем в области радиационной и электромагнитной безопасности.					
	Принципы и этапы планирования НИР. Проведение эксперимента. Анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.	-	17	-	118
4. Проведение эксперимента.					

	Задачи, структура и этапы выполнения НИР. Цель и задачи научного исследования, их логическая взаимосвязь. Этапы выполнения научной работы. Выбор необходимых методов исследования исходя из задач конкретного научного исследования.	-	17	17	119
	Итого	-	34	17	237

Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
5. Оформление НИР и сопроводительных документов на конкурсы. Написание тезисов, статей докладов на конференции, аннотаций и рефератов статей.					
	Подготовка к написанию работы, накопление научной информации. Общие правила оформления научной работы. Основные требования к составлению плана и написанию введения. Требования к написанию основной части. Требования к написанию заключения и выводов. Оформление списка литературы и приложений. Участие в конкурсах НИР и конференциях различного уровня с докладами, публикация статей по результатам НИР.	-	17	17	100
6. Оформление и защита научно-исследовательской работы.					
	Оформление текста в соответствии с требованиями, предъявляемыми к магистерским диссертациям, ознакомление руководителя с содержанием работы. Рецензирование работы руководителем.	-	17	-	137
	Итого	-	34	17	237

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практических (семинарских) занятий	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр №2				
1	Изучение методологии научных исследований, выбор темы НИР	Проведение НИР в рамках научных работ кафедры ТПХ (сбор и анализ экспериментальных и теоретических данных)	17	50

ИТОГО:			17	50
Семестр №3				
2.	Проведение эксперимента.	Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации.	17	128
ИТОГО:			17	128
Семестр №4				
1.	Оформление НИР и сопроводительных документов на конкурсы. Написание тезисов, статей докладов на конференции, аннотаций и рефератов статей.	Написание тезисов докладов и статей, докладов на конференции.	17	50
ИТОГО:			17	50
ВСЕГО:			51	228

4.3. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практических (семинарских) занятий	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр №2				
1	Изучение методологии научных исследований, выбор темы НИР	Проведение НИР в рамках научных работ кафедры ТПХ (сбор и анализ экспериментальных и теоретических данных)	17	50
2	Организация работы с научной литературой	Работа с научной и периодической литературой. Патентный поиск. Составление литературного обзора по теме исследования.	17	137
ИТОГО:			34	187
Семестр №3				
1.	Изучение методов исследования и обработки эксперимента, применяемых при решении проблем в области радиационной и электромагнитной безопасности.	Разработка и апробация методов исследования	17	59
2.	Проведение эксперимента.	Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации.	17	50
ИТОГО:			34	109
Семестр №4				
1.	Оформление НИР и	Написание тезисов докладов и статей, до-	17	50

	сопроводительных документов на конкурсы. Написание тезисов, статей докладов на конференции, аннотаций и рефератов статей.	кладов на конференции.		
2.	Оформление и защита научно-исследовательской работы.	Оформление научно-исследовательской работы.	17	137
ИТОГО:			34	187
ВСЕГО:			102	483

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Перечень типовых вопросов (типовых заданий)

N п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование вопросов
1.	Изучение методологии научных исследований, выбор темы НИР	1. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные положения (Наука. Научное исследование. Научная теория. Научный метод.). 2. Методы исследования (всеобщий или философский, общенаучные методы, методы частных наук). 3. Элементы теории и методологии научно-технического творчества. 4. Специфика научной деятельности. Критерии научного познания. 5. Задачи, структура и этапы выполнения НИР. Цель и задачи научного исследования, их логическая взаимосвязь. Этапы выполнения научной работы. Выбор темы. 6. Дать определение терминов «метод» и «методология».
2.	Организация работы с научной литературой	1. Ведение библиотечной работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий. 2. Анализ научных публикаций по теме работы. Умение находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных источников. 3. Составление литературного обзора по теме исследования. 4. Перечислить основные средства поиска и сбора научной информации и их назначение. 5. Научно-справочный аппарат книги.
3.	Изучение методов исследования и обработки эксперимента, применяемых при решении проблем в области радиационной и электромагнитной безопасности.	1. Методы исследования (констатирующие и преобразующие, эмпирические и теоретические, качественные и количественные). 2. Методы исследования (содержательные и формальные, методы сбора эмпирических данных, проверки и опровержения гипотез и теории, описания, объяснения и прогноза, обработки результатов исследования). 3. Процесс научных исследований. Методическая система научных исследований. Методики теоретических, экспериментальных исследований и оформления научных результатов. 4. Методы и средства научного познания. Возникновение естествознания. 5. Рабочее место и рабочее пространство экспериментатора.
4.	Проведение эксперимента.	1. Составление технологической карты научного исследования. Принципы построения технологической карты научных исследований. 2. Обобщенная модель технологической карты научных исследований. Главная и вспомогательная задача. 3. Научный результат и научные положения. Эффективность технологической карты в организации научных исследований 4. Принципы и этапы планирования НИР. Проведение эксперимента. 5. Научный результат и научные положения. Эффективность технологической карты в организации научных исследований.

5.	Оформление НИР и сопроводительных документов на конкурсы. Написание тезисов, статей докладов на конференции, аннотаций и рефератов статей.	1. Основные требования к написанию введения статьи. Требования к написанию основной части. Требования к написанию выводов. 2. Оформление списка литературы. 3. Требования к структуре и оформлению магистерской работы. 4. Чем тезисы отличаются от доклада. 5. В чем отличие стендового доклада от обычного. 6. Перечислите основные пункты, которых следует придерживаться при написании научного доклада или статьи.
6.	Оформление и защита научно-исследовательской работы.	1. Подготовка к написанию работы, накопление научной информации. Общие правила оформления научной работы. 2. Основные требования к составлению плана и написанию введения. 3. Требования к написанию основной части. 4. Требования к написанию заключения. Оформление списка литературы и приложений. 5. В чем заключается подготовка текста выступления на защите научной работы.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1, Перечень основной литературы

1. Кожухар, В.М. Основы научных исследований: Учебное пособие / В.М. Кожухар.– М.: Изд-во «Дашков и К^о», 2012.– 216 с.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие / М.Ф. Кожухар.– М.: Изд-во «Дашков и К^о», 2012.– 244 с.
3. Основы научных исследований / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В.. Попов и др. – М.: Высшая школа, 2009. – 400 с.
4. ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».
5. ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Магистерская диссертация [Электронный ресурс]: метод. Указания для студентов, обучающихся по магистерским образовательным программам по направлению 280700.68 – Техносферная безопасность / БГТУ им. В.Г. Шухова, каф. пром. экологии: сост.: С.В. Свергузова, Ж.А. Сапранова. – Электрон. Текстовые дан. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012.
2. Рыжов, И.Б. Основы научных исследований и изобретательство: Учебное пособие/ И.Б. Рыжов. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 224 с.
3. Алексеев, Ю.В. Научно-исследовательская работа: (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления; учеб. Пособие/Ю.В. Алексеев, В.П. Казачинский, Н.С. Никитина. – М.; Изд-во АСВ, 2011. – 120 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

<http://www.gks.ru/> - сайт Федеральной службы государственной статистики России Росстата

<http://www.mchs.gov.ru/> - сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

<http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

<http://www.zapoved.ru/> – особо охраняемые природные территории РФ;
<http://ecoportal.su/> – Всероссийский экологический портал;
<http://nuclearwaste.report.ru/> – сообщество экспертов, тема:
радиоактивные отходы;
<http://www.edu.ru/> – Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ
<http://www.elibrary.ru/> – «Электронно-библиотечная система elibrary»
<http://www.e.lanbook.com/> – «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения практических и лабораторных занятий – компьютерный класс, специализированное ПО (лаб. 327, кафедра ТиПХ учебная химическая лаборатория, оснащенная лабораторными столами, вытяжным шкафом, сушильным шкафом, термостатами, магнитными мешалками, центрифугами, аналитическими весами, электролизером, электрическими плитками, фотоколориметрами, рН-метрами.

На кафедре имеются: специализированная лаборатория радиационного контроля, оснащенная: Альфа-бета радиометр УМФ-2000, гамма- радиометр РУГ-2000М, сцинтилляционный гамма-бета спектрометр «Прогресс-БГ(П)» с использованием гамма- бета- трактов спектрометра СКС-99 «Спутник», измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-метр-АТ-002, универсальный прибор газового контроля УПГК-ЛИМБ, дозиметр-радиометр «ДРБП-03», радиометр радона РРА-01М-) «Альфарад» универсальный измеритель уровней электростатических полей СТ-01, анализатор газотурбинный переносной АГП-01-2М. Дифрактометр ДРОН-4, рН-метр, фотоэлектрокалориметр, весы аналитические, сушильный шкаф, печи

Лаборатория специальных композитов, лаборатория неорганической химии.

Для проверки контроля знаний студентов по всем разделам дисциплины проводится тестирование в компьютерном классе кафедры (лаб. 327) по тестам, составленным преподавателями кафедры.

8.2. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 17 /20 18. учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от « 31 » 08 20 17 г.

Заведующий кафедрой ТиПХ, д.т.н, профессор  Павленко В.И.

Директор ХТИ  Павленко В.И.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «21» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой ТиПХ, д.т.н, профессор  Павленко В.И.

Директор ХТИ  Павленко В.И.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ХТ


В.И. Павленко

« 16 » июня 2016 г.

**Программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

направление подготовки (специальность):

20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность программы (профиль, специализация):

Радиационная и электромагнитная безопасность

Квалификация (степень)

магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

Химико-технологический институт
Кафедра теоретической и прикладной химии

Белгород – 2016

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 г., № 172;

Составитель: к.т.н., доцент



Заведующий кафедрой д.т.н., профессор В.И. Павленко

« 07 » июня 2016 г.

« 07 » июня 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор В.И. Павленко

« 15 » июня 2016 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  Л.А. Порожнюк

1. Наименование и тип практики

1. Вид практики: производственная

2. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. Способы (формы) проведения практики выездная; стационарная.

4. Формы проведения практики: на предприятии, лабораторная, работа с документами

Одним из основных видов практики обучающихся в БГТУ им. В.Г. Шухова является производственная практика, представляющая собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, а также на приобретение опыта профессионально-ориентированной деятельности, приобретение и развитие профессионально-практических компетенций, наработка производственного опыта, приобретение навыков организации научных исследований. Практика проводится в учебных, научных подразделениях БГТУ им. В.Г. Шухова, а также в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях других вузов, которые обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. При этом обязательными условиями проведения практики являются наличие на объекте практики необходимо оборудования и возможность реального участия магистранта в производственном процессе.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-11 способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: принципы составления отчета по практике Уметь: анализировать и обрабатывать полученную на предприятии информацию Владеть: навыками составления отчетов
Профессиональные		
1	ПК-2 способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: основные методы прогнозирования, определения зон повышенного радиационного риска и зон повышенного радиационного загрязнения Уметь: применять на практике основные методы прогнозирования, определения зон повышенного радиационного техногенного риска и зон повышенного радиационного загрязнения Владеть: навыками и приемами использования основных методов прогнозирования, определения зон повышенного радиационного техногенного риска и зон повышенного радиационного загрязнения на практике

3	ПК-21 способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методы анализа и оценки радиационной безопасности РОО Уметь: применять методы анализа и оценки радиационной безопасности для повышения уровня безопасности промышленных РОО Владеть: навыками использования способов повышения радиационной безопасности
---	--	---

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика проводится во 2 семестре и базируется на учебных дисциплинах: «Информационные технологии в сфере безопасности», «Экономика и менеджмент безопасности», «Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности», «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» «Технология материалов атомной энергетики», «Дозиметрия и контроль».

Знания и умения, приобретенные при прохождении производственной практики необходимы для изучения таких учебных дисциплин как: «Методы защиты от ионизирующих излучений», «Безопасность ЯЭУ», «Радиохимия и технология изотопов», «Кондиционирование и утилизация РАО», при проведении научно-исследовательской работы в семестре и написании ВКРМ.

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Перед началом производственной практики проводится установочное семинарское занятие, на котором магистранты знакомятся с целями, задачами, порядком прохождения практики
2.	Работа на предприятии	Участие студента в работе промышленной организации в соответствии с должностными инструкциями и штатным расписанием Ознакомление с техникой радиационной безопасности на данном предприятии и мероприятиями по охране труда Формирование обзора технологической схемы объекта с обоснованием темы научно-исследовательской работы Выполнение анализа системы мониторинга радиационной безопасности на предприятии; анализ систем обеспечения производственной радиационной безопасности Выбор оборудования или технологического процесса, требующих повышения радиационной безопасности, либо выбор мероприятий по организации радиационной безопасности производства и улучшения охраны труда
3.	Приобретение практических навыков	Работа в качестве помощника специалиста по охране труда, либо в исследовательской лаборатории
4.	Завершающий этап	Самостоятельная работа по обработке и систематизации данных полученных в ходе прохождения производственной практики

		Работа в библиотеке. Анализ содержания и результатов, ранее проведенных на объекте научных исследований, выбор темы ВКРМ
		Подготовка графических материалов для отчета
		Составление и защита отчета о практике

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

Формой отчетности по итогам практики является отчет объемом не менее 15-30 страниц текста с приложением необходимых иллюстраций в виде схем, чертежей, фотографий.

Отчёт по практике должен содержать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, раздел по индивидуальному заданию, выводы, список использованных источников, приложения.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord 2003 и выше. Шрифт TimesNewRoman (Сур), 14 кегль, межстрочный интервал полуторный, абзацный отступ - 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание - по ширине.

Используемый размер бумаги А4, формат набора 165 x 252 мм (параметры полосы: верхнее поле - 20 мм; нижнее - 25; левое - 30; правое - 15).

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчеты проверяются руководителем практики на месте ее прохождения, заверяются его подписью и печатью предприятия. Отчеты защищаются на кафедре перед комиссией из преподавателей. По результатам защиты выставляется дифференцированная оценка.

Аттестация выполняется по предъявлению руководителю практики выполненного индивидуального задания, входящего в состав отчета о прохождении практики, проводится защита отчета и сдается дифференцированный зачет преподавателю, ответственному за проведение практики. Оценка выставляется с учётом мнения представителя предприятия.

Критерии оценки

Оценка (балл)	Критерии
Отлично	Студент показал творческое отношение к производственной практике, провел работу на высоком уровне, в совершенстве овладел всеми практическими и теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки.
Хорошо	Студент показал ответственное отношение к производственной практике, провел работу на высоком уровне, в достаточно полной степени овладел всеми/основными практическими и теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки.
Удовлетворительно	Студент показал ответственное отношение к производственной практике, провел работу на удовлетворительном уровне, в достаточной степени овладел основными практическими и теоретическими вопросами, показал основные требуемые умения и навыки.
Неудовлетворительно	Студент не провел работу в требуемом объёме, имеет пробелы по отдельным практическим и теоретическим вопросам и/или не владеет основными умениями и навыками.

Практика трактуется как успешно завершенная только при условии успешной защиты отчета.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

9. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

9.1. Перечень основной литературы

1. Родненков, В. Г. Основы радиационной безопасности [Электронный ресурс] : пособие для студентов инженерно-технических специальностей / Родненков В. Г. - Минск : ТетраСистемс, 2011. - 208 с.
2. Едаменко О.Д. Защита от ионизирующих излучений: учеб. пособие / О.Д. Едаменко, Р.Н. Ястребинский, Н.И. Черкашина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 82 с.
3. Павленко В.И. Источники ионизирующих излучений / В.И. Павленко, О.Д. Едаменко, Н.И. Черкашина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 244 с.
4. Лавданский, П. А. Технология, оборудование и безопасность объектов ядерной энергетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лавданский П. А. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. - 70 с. - Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

9.2. Перечень дополнительной литературы

1. Павленко, В.И. Полимерные радиационно-защитные композиты: монография / В.И. Павленко, Р.Н. Ястребинский – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 220 с.
2. Мархоцкий, Я. Л. Основы радиационной безопасности населения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мархоцкий Я. Л. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 224 с.
3. Машкович В.П., Кудрявцева А.В. Защита от ионизирующих излучений. : Москва, Энергоатомиздат, 1995, 450 с.
4. Голашвили Т.В. Справочник нуклидов-4. – М. Изд. дом МЭИ, 2010 59с.

9.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.gosnadzor.ru/nuclear/objects/> Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)
2. <http://www.proatom.ru/> информационное агентство «PRO Атом»
3. <http://www.tvel.ru/wps/wcm/connect/tvel/tvelsite/> компания «ТВЭЛ»
4. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> проект кафедры общей ядерной физики физического факультета МГУ

10. Перечень информационных технологий

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет. Рабочие места магистров, оснащенные компьютерами с доступом в интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (компьютерный класс). Пакеты ПО общего назначения (компьютерный класс) Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В. Г. Шухова.

Программные комплексы: «Сталкер» v. 4.11, «Light-in-Night Road» v. 4.0, «GreenLine» v.2.6.3.4., «Autodesk Ecotest» v.2.35, «SigmaPlot» v.8.0, «Bio-Rad Laboratories», v. 5.1, «EPR» v. 4.0 «OPUS» v. 5.5 Demo.

11. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики в БГТУ им. В. Г. Шухова в зависимости от целей и задач, стоящих перед магистрантом рабочее место может находиться в научно-исследовательской лаборатории, оснащенной необходимым оборудованием и приборами, или на кафедре, представлять собой рабочее место оператора ПЭВМ с доступом в интернет. Магистрант может применять пакеты ПО общего назначения, интернет-ресурсы, указанные в п.7 (в), программные комплексы: «Сталкер» v. 4.11, «Light-in-Night Road» v. 4.0, «GreenLine» v.2.6.3.4., «Autodesk Ecotest» v.2.35, «SigmaPlot» v.8.0, «Bio-Rad Laboratories», v. 5.1, «EPR» v. 4.0 «OPUS» v. 5.5 Demo. Все помещения для выполнения целей и задач преддипломной практики магистрантами соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

В случае прохождения практики на предприятии магистранты обеспечиваются необходимыми средствами защиты, оборудованием, инструментами и приборами за счёт принимающей стороны. Для работы с документами магистрантам предоставляются специально оборудованные кабинеты по обучению охраны труда, или, при их отсутствии, рабочее место в кабинете специалиста по охране труда и промышленной безопасности.

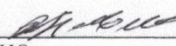
УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

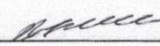
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» 08 2017г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____


подпись, ФИО

УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «25» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Директор института _____

подпись, ФИО

12. Утверждение программы производственной практики

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «_____» 20 г.

Заведующий кафедрой _____ Павленко В.И.

Директор института

Павленко В.И

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА
(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____ .

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность, Ф.И.О.
руководителя практики
Дата

*** в каком объеме выполнил (а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ХТ

В.И. Павленко

« 16 » июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

«Научно-исследовательская практика»
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность программы (профиль, специализация):

Радиационная и электромагнитная безопасность

Квалификация (степень)

магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

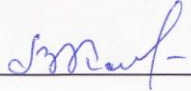
Химико-технологический институт
Кафедра теоретической и прикладной химии

Белгород – 2016

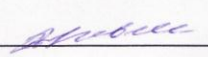
Рабочая программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 г., № 172;

плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент  В. Г. Клименко

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Теоретической и прикладной химии»:

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор  В.И. Павленко

« 07 » июня 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Теоретической и прикладной химии»:

« 07 » июня 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  В.И. Павленко

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » июня 2016 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  Л.А. Порожнюк

1. Вид практики: учебная

2. Способы и формы проведения практики: стационарная

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-2	Способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: основные принципы и особенности творческой работы коллектива инженерно-технических работников Уметь: организовывать творческую работу коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива в области безопасности технологических процессов и производств Владеть: способностью к инновационным решениям при выявлении рисков в области безопасности технологических процессов и производств.
2	ОПК-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формировать.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные принципы моделирования известных решений по мониторингу и защите окружающей среды в новом приложении. Уметь: упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения по мониторингу и защите окружающей среды в новом приложении. Владеть: основными подходами к моделированию процессов распространения загрязнений в окружающей среде и навыками качественной оценки количественных результатов исследований в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга.
Профессиональные			
3	ПК-1	Способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: – принципы организации самостоятельной и коллективной НИР. Уметь: – организовывать НИР на базе практики. Владеть: – методами организации НИР
4	ПК-20	Способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, основные принципы проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов, основные законодательные акты России и международные соглашения в области экспертизы безопасности и экологичности, назначение и правовой статус особо охраняемых территорий. Уметь: использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды; устанавливать причины, степень опасности и возможное развитие экологической ситуации; обосновывать мероприятия по рациональному природопользованию; анализировать и оценивать потенциальную опасность технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов для человека и среды обитания Владеть: навыками разработки рекомендаций по снижению негативных воздействий на объекты окружающей среды в процессах добычи, переработки, эксплуатации природного сырья; необходимыми навыками для организации анализа и оценки потенциальной опасности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов для человека и среды

			обитания
5	ПК-21	Способность разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	В результате освоения компетенции обучающийся должен: Знать: современные методы обеспечения безопасности объектов ТЭК. Уметь: на основе анализа действующей системы безопасности на объекте разрабатывать мероприятия по повышению ее эффективности. Владеть: навыками экспертизы промышленной безопасности и экологичности объектов.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1.	Научно-исследовательская работа в семестре
2.	Производственная практика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Преддипломная практика

5. СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зач. единицы, 648 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	648	648
Аудиторные занятия, в т.ч.:		
Лекции	-	-
лабораторные		
практические	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	648	648
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Курс 2 Семестр 4

№ этапа практик	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студента
1	Организационный этап , включающий инструктаж по технике безопасности	Прослушивание лекций специалистов отдела техники безопасности
2	Подготовительный этап , включающий составление и утверждение индивидуальной программы практики и т.д.	Разработка и корректировка научно-исследовательских заданий совместно с руководителем практики
3	Активно-практический этап , включающий сбор, обработку и предварительный анализ экспериментального материала	Выполнение научно-исследовательских заданий (постановка эксперимента, проработка литературных источников и т.д.)
4	Отчетно-аналитический этап , включающий систематизацию полученных данных и оценку экспериментальных результатов	Составление отчета по научно-исследовательской практике

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Текущий контроль прохождения практики производится в течении 8 недель практики руководителем практики в форме проверки выполнения научно-исследовательских заданий.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты научно-исследовательского отчета по практике. Контроль осуществляется руководителем практики путем проставления зачета.

Состав фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по результатам практики проходит в форме зачета.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Перечень основной литературы

1. Белозерский Г.Н. Радиационная экология: учебник / Г.Н. Белозерский. – М.: Академия, 2008. – 384 с.
2. Герасимова, Татьяна Юрьевна. Защита населения и объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: курс лекций / Т. Ю. Герасимова; Могилёвский государственный университет им. А. А. Кулешова. — Минск: Изд-во МГУ им. Кулешова, 2011. – 253 с.
3. Матюхин, П.В. Основы радиационного контроля: Учебное пособие / П.В. Матюхин, Р.Н. Ястребинский, Н.И. Черкашина, А.А. Карнаухов. – Белгород; Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. – 167 с.

8.2. Перечень дополнительной литературы

1. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник / С. В. Белов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2011. — 680 с.
2. Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 608 с.
3. СанПиН 2.2.4.1191-03 Электромагнитные поля в производственных условиях.
4. Мазурин, Евгений Петрович. Гражданская оборона: учебное пособие для вузов / Е. П. Мазурин, Р. И. Айзман; Новосибирский государственный педагогический университет (НГПУ); Московский педагогический государственный университет (МПГУ). — Новосибирск; М.: Арта, 2011. — 263 с.

5. Купаев, В.И. Радиационная безопасность на объектах железнодорожного транспорта; Учебное пособие / Купаев В.И. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 576 с. (Электронный ресурс IPRbooks).

6. Тарасенко, Ю.Н. Ионизационные методы дозиметрии высокоинтенсивного ионизирующего излучения / Ю.Н. Тарасенко. – М.: Техносфера, 2013. – 264 с. (Электронный ресурс IPRbooks).

7. Числов, Н.Н. Введение в радиационный контроль: учебное пособие / Числов Н.Н. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. – 199 с. (Электронный ресурс IPRbooks).

8.3. Перечень интернет ресурсов

<http://www.gks.ru/> - сайт Федеральной службы государственной статистики России Росстата

<http://www.mchs.gov.ru/> - сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

<http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

<http://www.zapoved.ru/> – особо охраняемые природные территории РФ;

<http://ecportal.ru/> – Всероссийский экологический портал;

<http://nuclearwaste.report.ru/> – сообщество экспертов, тема: радиоактивные отходы;

<http://www.ntb.bstu.ru/> – сайт БГТУ им. В.Г. Шухова;

<http://www.gosnadzor.ru/> – официальный сайт Ростехнадзора

<http://www.rosenergoatom.ru/>

<http://www.doza.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет. Рабочие места магистров, оснащенные компьютерами с доступом в интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (компьютерный класс). Пакеты ПО общего назначения (компьютерный класс) Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В. Г. Шухова.

10.1. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 17 /20 18. учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» 08 20 17г.

Заведующий кафедрой ТиПХ, д.т.н, профессор  Павленко В.И.

Директор ХТИ  Павленко В.И.

10.2. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «21» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой ТиПХ, д.т.н, профессор  Павленко В.И.

Директор ХТИ  Павленко В.И.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ХТ


В.И. Павленко

« 16 » июня 2016 г.

Программа практики

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

направление подготовки (специальность):

20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность программы (профиль, специализация):

Радиационная и электромагнитная безопасность

Квалификация (степень)

магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

Химико-технологический институт
Кафедра теоретической и прикладной химии

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 г., № 172;

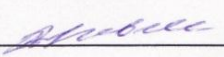
плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент



О.Д. Едаменко

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Теоретической и прикладной химии»:

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор  В.И. Павленко

« 07 » июня 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Теоретической и прикладной химии»:

« 07 » июня 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  В.И. Павленко

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » июня 2016 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  Л.А. Порожнюк

1. Вид практики: производственная

2. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. Способы (формы) проведения практики выездная; стационарная.

4. Формы проведения практики: на предприятии, лабораторная, работа с документами

Вопросы организации и прохождения практики студентами регулирует «Положение о порядке организации и проведения практики студентов Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова».

Способ проведения практики - выездная, стационарная или комбинированная выбирается магистрантом совместно с руководителем, и зависит от целей и задач, поставленных перед магистрантом.

Формами проведения преддипломной практики являются самостоятельная работа выпускника на рабочем месте специалиста по охране труда и промышленной безопасности на базе промышленных предприятий, либо его непосредственное участие в работе научно-исследовательской или в проектной организации, занимающимися ядерной техникой и технологиями (с оплатой и без оплаты труда) под контролем руководителя. Местами проведения практики могут быть: лаборатории и кафедры БГТУ им. В.Г. Шухова, ОАО «Научно-исследовательский институт ядерных реакторов» (г. Димитровград), Курская АЭС (г. Курчатова), ОАО «Севмаш» и др.

Практика проводится в соответствии с заданием, подписанным студентом, его научным руководителем и утвержденным заведующим выпускающей кафедры.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

	Код компетенции	Компетенция
<i>Общекультурные</i>		
1	ОК-10 Способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: классическую теорию, практику и последние разработки в области техносферной безопасности. Уметь: анализировать и обобщать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению, выдвигать на основе полученных знаний и умений научные идеи. Владеть: методологическими навыками научно-исследовательской работы.
2	ОК-11 Способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов,	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: формы и требования, предъявляемые к отчетам, рефератам и публикациям. Уметь: формулировать основные результаты исследований и разработок, представлять итоги профессиональной деятельности в виде

	статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. Владеть: навыками составления отчетов, докладов, статей по итогам профессиональной деятельности в соответствии с предъявляемыми требованиями.
<i>Общепрофессиональные</i>		
2	ОПК-2 Способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: передовые технологии в области обеспечения радиационной безопасности производственных объектов. Уметь: из имеющейся информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать. Владеть: навыками генерировать новые идеи в решении вопросов радиационной безопасности, их отстаивать и целенаправленно реализовывать.
<i>Профессиональные</i>		
	ПК-1 Способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	В результате изучения раздела студент должен Знать: основные методы и способы обеспечения безопасности объекта; основные виды радиационно-химических превращений для выполнения сложных инженерно-технических разработок в области техносферной безопасности; Уметь: определять оптимальные условия проведения технологических разделительных процессов; Владеть: методами выделения, разделения и концентрирования радионуклидов.
	ПК-2 Способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: допустимые и нормируемые уровни воздействия радиации на человека Уметь: определять с помощью приборов поглощённую и эквивалентную дозу излучения от ИИИ, определять активность и тип радионуклидов в окружающей среде; Владеть: навыками прогнозирования индивидуальных и коллективных последствий переоблучения ИИ.
	ПК-19 умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: современные численные методы для решения задач оценки потенциальной опасности РОО для человека и среды обитания; Уметь: использовать современные расчетные пакеты; Владеть: современной вычислительной техникой и компьютерными методами расчетов потенциально опасных процессов на РОО.
2	ПК-22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: Методы организации радиационного мониторинга на РОО; Уметь: С помощью приборов определять поглощённую и эквивалентную дозы ионизирующего излучения с учётом коэффициентов качества и взвешивающего коэффициента Владеть: Методами расчёта и прогнозирования индивидуальной и коллективной поглощённой дозы для персонала и населения.

6. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика входит в раздел Б2 «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, продолжительность - 4 недели.

Преддипломная практика базируется на дисциплинах как профессионального, так и общенаучного циклов учебного плана 1 и 2 семестров магистратуры в соответствии с ООП ВО. Полученные знания и умения студенту наиболее полноценно и эффективно реализовать задачи практики, а также приобрести практические навыки, необходимые для формирования научно-практической базы проводимого исследования, подготовки публикаций по теме магистерской диссертации, выполнения ВКР и успешной профессиональной деятельности в будущем.

Структура и содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	2	3
1.	Подготовительный этап	Проведение установочного семинарского занятия, формулирование целей, задач, порядка прохождения практики. Составление индивидуального задания работы студента на время прохождения практики совместно с руководителем.
2.	Работа на предприятии (Экспериментальный этап)	Прохождение инструктажей по охране труда на предприятии. Знакомство со структурой предприятия (экскурсия), основными видами деятельности, характеристикой выпускаемой продукции, систему управления охраной труда и промышленной безопасностью, основными правовыми документами, действующими на предприятии. Анализ технологического процесса, изучение технологического регламента, идентификация ОВПФ, включая проведение измерений их уровней. Выбор объекта исследования, сбор практического материала, проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы.
3.	Заключительный этап	Самостоятельная работа по обработке и систематизации данных практики. Обработка и анализ полученной информации Интерпретация полученных результатов выполненного исследования, разработка рекомендации практического характера. Подготовка и публикация статьи или тезисов доклада по результатам практики под руководством руководителя. Написание и подготовка отчета по практике. Защита отчёта по практике.

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Текущий контроль прохождения преддипломной практики производится на протяжении всего периода её прохождения научным руководителем.

По окончании прохождения преддипломной практики магистрант должен демонстрировать результаты освоения программы практики.

Результаты прохождения практики излагаются в письменном отчёте. Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Рекомендуемая структура отчета:

- Титульный лист.
- Индивидуальное задание на практику.
- Отзыв руководителя, организации.
- Содержание.
- Введение.
- Главы основной части.
- Заключение.
- Библиографический список.
- Приложения.

Объём отчёта вместе с приложениями около 35-40 печатных листов формата А4 (размером 297 x 210 мм). Текст отчёта печатается на одной стороне листа через полтора интервала, шрифт Times New Roman (кегель 14), отступ красной строки - 1,27 см, выравнивание - по ширине. Отчёт выполняется, как и пояснительная записка для проектов, с нанесенной ограничительной рамкой, отстоящей от левого края на 20 мм и остальных на 5мм, размер полей: левое - 20 мм, правое - 10 мм, верхнее - 15 мм, нижнее - 20 мм. Расстояние от рамки до границ текста следует оставлять в начале и в конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Текст ПЗ не должен содержать сокращений, которые не общеприняты в научных и учебных изданиях.

К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв руководителя практики на студента (См. приложение).

Промежуточная аттестация по результатам практики проходит в форме краткого сообщения индивидуально каждым магистрантом и, при необходимости, ответов на вопросы по разделам отчёта.

Критерии оценки освоение дисциплин

Уровень сформированности компетенций: ОК-10,11; ОПК-1, 2, 3; ПК-1,8,12,16,18	Критерии оценки освоения дисциплины	Оценка
Высокий	магистрант демонстрирует способность самостоятельно под контролем руководителя: - осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению, выдвигать научные идеи; - представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; - структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов; - генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать; - акцентировано формулировать мысль в устной и письменной	«5» Отлично

	форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; - ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области; - использовать современную измерительную технику и современные методы измерения; - применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.	
Базовый	магистрант способен к самостоятельной работе, но требуется не только контроль, но и периодическое участие руководителя по некоторым вопросам, чтобы: - демонстрировать осмысление результатов эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению, выдвигать научные идеи; - представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; - структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов; - генерированию новых идей, их отстаивать и целенаправленно реализовывать; - акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; - ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области; - использовать современную измерительную технику и современные методы измерения; - применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.	«4» Хорошо
Пороговый	магистрант при участии руководителя и контроле руководителя демонстрирует частичную способность самостоятельно: - осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению, выдвигать научные идеи; - представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; - структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов; - генерированию новых идей, их отстаивать и целенаправленно реализовывать; - акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; - ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области; - использовать современную измерительную технику и современные методы измерения; - применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.	«3» Удовлетворительно

Магистранту, не сдавшему зачёт в установленный срок без уважительных причин, оценка «отлично» не ставится.

Магистрант, не выполнивший программу практики и/или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, не допускается к выполнению выпускной квалификационной работы.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Перечень основной литературы

1. Родненков, В. Г. Основы радиационной безопасности [Электронный ресурс] : пособие для студентов инженерно-технических специальностей / Родненков В. Г. - Минск : ТетраСистемс, 2011. - 208 с.
2. Едаменко О.Д. Защита от ионизирующих излучений: учеб. пособие / О.Д. Едаменко, Р.Н. Ястребинский, Н.И. Черкашина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 82 с.
3. Павленко В.И. Источники ионизирующих излучений / В.И. Павленко, О.Д. Едаменко, Н.И. Черкашина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 244 с.
4. Лавданский, П. А. Технология, оборудование и безопасность объектов ядерной энергетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лавданский П. А. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. - 70 с. - Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

7.2. Перечень дополнительной литературы

1. Павленко, В.И. Полимерные радиационно-защитные композиты: монография / В.И. Павленко, Р.Н. Ястребинский – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 220 с.
2. Мархоцкий, Я. Л. Основы радиационной безопасности населения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мархоцкий Я. Л. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 224 с.
3. Машкович В.П., Кудрявцева А.В. Защита от ионизирующих излучений. : Москва, Энергоатомиздат, 1995, 450 с.
4. Голашвили Т.В. Справочник нуклидов-4. – М. Изд. дом МЭИ, 2010 59с.

7.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.gosnadzor.ru/nuclear/objects/> Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)
2. <http://www.proatom.ru/> информационное агентство «PRO Атом»
3. <http://www.tvet.ru/wps/wcm/connect/tvet/tvelsite/> компания «ТВЭЛ»
4. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> проект кафедры общей ядерной физики физического факультета МГУ

8. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики в БГТУ им. В. Г. Шухова в зависимости от целей и задач, стоящих перед магистрантом рабочее место может находиться в научно-исследовательской лаборатории, оснащенной необходимым оборудованием и приборами, или на кафедре, представлять собой рабочее место оператора ПЭВМ с доступом в интернет. Магистрант может применять пакеты ПО общего назначения, интернет-ресурсы, указанные в п.7 (в), программные комплексы: «Сталкер» v. 4.11, «Light-in-Night Road» v. 4.0, «GreenLine» v.2.6.3.4., «Autodesk Ecotest» v.2.35, «SigmaPlot» v.8.0, «Bio-Rad Laboratories», v. 5.1, «EPR» v. 4.0 «OPUS» v. 5.5 Demo. Все помещения для

выполнения целей и задач преддипломной практики магистрантами соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

В случае прохождения практики на предприятии магистранты обеспечиваются необходимыми средствами защиты, оборудованием, инструментами и приборами за счёт принимающей стороны. Для работы с документами магистрантам предоставляются специально оборудованные кабинеты по обучению охраны труда, или, при их отсутствии, рабочее место в кабинете специалиста по охране труда и промышленной безопасности.

Перечень информационных технологий

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет. Рабочие места магистров, оснащенные компьютерами с доступом в интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (компьютерный класс). Пакеты ПО общего назначения (компьютерный класс) Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В. Г. Шухова.

Программные комплексы: «Сталкер» v. 4.11, «Light-in-Night Road» v. 4.0, «GreenLine» v.2.6.3.4., «Autodesk Ecotest» v.2.35, «SigmaPlot» v.8.0, «Bio-Rad Laboratories», v. 5.1, «EPR» v. 4.0 «OPUS» v. 5.5 Demo.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

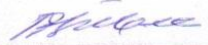
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08 2017г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «21» мая 2018.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Директор института _____

подпись, ФИО

ОТЗЫВ

РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____ .

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность, Ф.И.О.
руководителя практики
Дата

*** в каком объеме выполнил (а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.