

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

СОГЛАСОВАНО  
Директор института магистратуры  
  
« 18 » 05 2020г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Химико-технологического института  
  
« 18 » 05 2020г.

**Рабочая программа практики  
Научно-исследовательская работа в семестре**

Направление подготовки (специальность):  
20.04.01 – Техносферная безопасность

Образовательная программа  
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация  
магистр

Форма обучения  
очная

Химико-технологический институт

Кафедра безопасности жизнедеятельности


Белгород 2020

Программа составлена на основании требований:


▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. № 172.

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

Составители: канд. техн. наук, доцент  (А.В. Ястребинская)

канд. техн. наук, доцент  (А.С. Едаменко)


Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой  
Безопасность жизнедеятельности

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф.  (А. Н. Лопанов)

« 14 » 05 2020г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 2020 г., протокол №  6/1

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф.  (А. Н. Лопанов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 05 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (Л.А. Порожнюк)

1. Вид практики: Научно-исследовательская работа в семестре

2. Тип практики : Научно-исследовательская работа

3. Способы проведения практики : Выездная и (или) стационарная

4. Формы проведения практики: На предприятии и (или) в структурных подразделениях организации

**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-4	Способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	В результате освоения практики обучающийся должен <b>Знать:</b> основные источники научно-технической информации в техносферной безопасности <b>Уметь:</b> самостоятельно искать новую научную информацию <b>Владеть:</b> навыками поиска информации при осуществлении профессиональной деятельности
2	ОК-9	Способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> методы планирования научных экспериментов <b>Уметь:</b> самостоятельно планировать научные эксперименты <b>Владеть:</b> навыками математической обработки и оценки результатов экспериментов
3	ОК-11	Способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> основные правила оформления отчетов, статей, рефератов <b>Уметь:</b> представлять итоги профессиональной деятельности соответствии с предъявляемыми требованиями <b>Владеть:</b> навыками работы с компьютерными редакторами текстов, табличными редакторами, средствами создания презентаций

Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	Способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> понятия о теоретических и экспериментальных исследованиях, методы решения нестандартных задач в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности. <b>Уметь:</b> аккумулировать, структурировать имеющиеся знания и находить пути решения сложных профессиональных задач. <b>Владеть:</b> навыками разрешения сложных и проблемных вопросов в области обеспечения безопасности.
2	ОПК-3	Способность акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> специальную технологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста <b>Уметь:</b> соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке. <b>Владеть:</b> соотносить фрагменты профессиональных текстов на иностранном языке с соответствующими фрагментами текстов на русском языке.
Профессиональные			
1	ПК-22	способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> методы организации мониторинга в техносфере <b>Уметь:</b> анализировать результаты и составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации <b>Владеть:</b> необходимыми навыками для организации мониторинга в техносфере и анализа его результатов

## 6. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информационные технологии в сфере безопасности
2	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности
2	Математическое планирование эксперимента

## 7. Структура и содержание практики НИР 1,2,3 семестр

Общая трудоемкость дисциплины составляет 24 зач. единиц, 864 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Изучение методологии научных исследований, выбор темы НИР. Определение темы, обоснование ее актуальности и обсуждение с научным руководителем (практические занятия - 6 ч., самостоятельная работа – 39 ч.)
2	Изучение методов исследования	Изучение методов исследования и обработки эксперимента, применяемых при решении имеющихся проблем. Анализ литературы по избранной проблеме, знакомство с фактическими и статистическими материалами (практические занятия - 6 ч., самостоятельная работа – 39 ч.)
		Сбор эмпирического материала, подготовка и проведение констатирующего эксперимента с целью получения представления о состоянии исследуемого предмета (лабораторные занятия - 10 ч., самостоятельная работа – 39 ч.)
3	Проведение эксперимента	Обработка и анализ полученной информации с применением современных программных средств (лабораторные занятия - 10 ч., самостоятельная работа – 39 ч.)
		Проведение экспериментальной работы или разработка и обоснование рекомендательной части в виде описания путей и условий, программ, технологий, методов (лабораторные занятия - 14 ч., самостоятельная работа – 39 ч.).
4	Оформление и защита НИР	Обобщение собранного материала, формулировка выводов и выработка рекомендаций по использованию результатов работы. Подготовка письменного отчета (практические занятия - 5 ч., самостоятельная работа – 42 ч.).

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

### 8.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Дать определение терминов «метод» и «методология»</li><li>2. Какова методология научного исследования</li><li>3. Перечислить уровни методологии</li><li>4. Методология научного познания</li><li>5. Ознакомиться со структурой, а также общим и поэтапным содержанием научно-исследовательской работы</li><li>6. Разработать и согласовать с руководителем общий график выполнения научно-исследовательской работы</li><li>7. Перечислить основные средства поиска и сбора научной информации и их назначение</li><li>8. Назвать основные методологические приемы знакомства с научной литературой, охарактеризовать каждый из них</li><li>9. Объяснить технику сбора первичной научной информации, ее фиксацию и хранение</li><li>10. Научно-справочный аппарат книги</li><li>11. Освоить основные формы и методы формирования необходимого набора исходного материала для научного исследования, в том числе организацию библиографического поиска литературных источников по научным проблемам</li><li>12. Составление библиографии по теме магистерской диссертации</li></ol>
2	Изучение методов исследования	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Перечислить стадии процесса подготовки и проведения экспериментальных исследований</li><li>2. Перечислите, что следует предусмотреть при разработке методики проведения эксперимента</li><li>3. Что называется «рабочим местом» и «рабочим пространством» экспериментатора</li><li>4. Как правильно проводить эксперимент</li><li>5. Перечислить факторы, которые могут влиять на ход и качество эксперимента</li><li>6. Разработать и согласовать с руководителем общий график выполнения научно-исследовательской работы</li></ol>
3	Проведение эксперимента	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Какие виды эксперимента вам известны</li><li>2. Перечислите основные этапы плана эксперимента</li><li>3. Назовите известные вам методы определения грубых ошибок статистического ряда</li><li>4. Как правильно проводить эксперимент</li><li>5. Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении</li><li>6. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами</li></ol>

4	Оформление и защита НИР	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите основные пункты, которых следует придерживаться при написании научного доклада или статьи</li> <li>2. Что входит в основное содержание научной работы</li> <li>3. Чем выводы по работе отличаются от заключения</li> <li>4. Назовите наиболее распространенные способы информирования специалистов о результатах научных исследований</li> <li>5. Чем тезисы отличаются от доклада</li> <li>6. Написание научной статьи или тезиса доклада по проблеме исследования, выступление на научном семинаре кафедры или на научной конференции по проблеме исследования</li> <li>7. Назовите наиболее распространенные способы информирования специалистов о результатах научных исследований</li> <li>8. В чем отличие стендового доклада от обычного</li> <li>9. Что такое реферат</li> <li>10. Раскройте особенности подготовки к защите научных работ</li> <li>11. В чем заключается подготовка текста выступления на защите научной работы</li> <li>12. Изучить требования к структуре и оформлению магистерской диссертации</li> <li>13. Подготовить отчет о научно-исследовательской работе в семестре</li> </ol>
---	-------------------------	---

Формой отчетности по итогам практики является отчет объемом не менее 30-35 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 × 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, 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, 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, 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 завершённая только при условии успешной защиты отчета.

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

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 9.1. Основная литература

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие / М.Ф. Шкляр. — М.: Изд-во «Дашков и К°», 2012. — 244 с.

3. Кожухар, В.М. Основы научных исследований: Учебное пособие / В.М. Кожухар. — М.: Изд-во «Дашков и К°», 2012. — 216 с.

### 9.2. Дополнительная литература

1. Рыжов, И.Б. Основы научных исследований и изобретательство: Учебное пособие / И.Б. Рыжов. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 224с.

2. Беляева В.И. Расчет средств обеспечения безопасности труда: УП для студентов специальности 240304 – Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов / В.И. Беляева - Белгород: Изд-во БГТУ, 2011.

3. История и методология науки и производства в области защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению самостоят. работы для магистров, обучающихся по направлению 280700 "Техносфер. безопасность" / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. пром. экологии; сост.:



С. В. Свергузова, Ж. А. Сапронова. – Электрон. текстовые дан. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012.

4. Алексеев, Ю. В. Научно-исследовательские работы : (курсовые, дипломные, дис.) : общ. методология, методика подготовки и оформления: учеб. пособие / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский, Н. С. Никитина. – М.: Изд-во АСВ, 2011. – 120 с.

5. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : метод. указания для студентов, обучающихся по магист. образоват. программе по направлению 280700.68 – Техносферная безопасность / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. пром. экологии ; сост.: С. В. Свергузова, Ж. А. Сапронова. – Электрон. текстовые дан. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012.

### 9.3. Интернет ресурсы

1. «Электронно-библиотечная система elibrary» (<http://elibrary.ru/>)
2. Система «Консультант плюс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
3. Система «Кодекс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
4. [www.ntb.bstu.ru](http://www.ntb.bstu.ru)
5. [www.mzsrrf.ru](http://www.mzsrrf.ru) – официальный сайт Минздравсоцразвития РФ.
6. [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru)

### 10. Перечень информационных технологий

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020).	Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020).	Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
3.	Eplan Software&Service	Лицензия EPL0UB6460
4.	Matlab R2014b	Лицензия № 362444 (10 компьютеров, сетевая версия)
5.	Эколог – Шум, версия 2.	Лицензионное соглашения №0707130320867250 от 18.04.2014
6.	Autodesk Education Master Suite (AutoCAD)	№ лицензии 705 Соглашение о сотрудничестве в сфере развития авторизованной сертификации по программам Autodesk 3026340
7.	Dialux	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Утверждено на заседании кафедры БЖД от 06.10.17, протокол № 3
8.	GoogleChrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
9.	MozillaFirefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, ГУК №617	Специализированная мебель, портативный мультимедийный комплекс
2	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки, № 302	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» в количестве 10 шт. и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки, № 303	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Кабинет дипломного проектирования кафедры БЖД, ГУК №616(а)	Специализированная мебель, компьютеры в количестве 2 шт. на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб. Локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с.
5	Учебно-исследовательская лаборатория «Безопасная технология дисперсных систем и функционирования наноразмерных объектов для курсового проектирования, ГУК №616	Специализированная мебель, лабораторная посуда, магнитные мешалки, Вольтметр В7-34А, Полярограф ПА-2, Измеритель вибрации ИВ4-02, весы аналитические: ВАР-200, ВЭЛ-200 и др., электропечь камерная СНОл-1,6.2,5/11-И1М, термостаты жидкостные лабораторные, баня термостатирующая ТЖ-ТБ-01/26, кондуктометр СОМ-100, центрифуга лабораторная клиническая ОПн-3, микроскоп, Радиоспектрометр ЭПА-2М, установка «Звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м, Генератор сигналов ФГ-100, фотоэлектроколориметр ФЭК-М, лабораторная установка «Защита от СВЧ-излучения».  Компьютеры на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб. Локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с.

**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

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 21 /20 22 учебный год  
без изменений

Протокол № 7 заседания кафедры от «14» 05 2021 г.

Заведующий кафедрой

  
Иванов А.Н.  
подпись, ФИО

/Директор института

  
Фефимов Р.Н.  
подпись, ФИО