

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 » 2020г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

« 18 » 05 2020г.

**Рабочая программа практики**

Научно-исследовательская

Направление подготовки  
20.04.01 - Техносферная безопасность

Образовательная программа  
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт Химико-технологический

Кафедра Безопасность 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.

Составитель: д-р. тех. наук, проф.  (Е.А. Фанина)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой

Безопасность жизнедеятельности

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (А.Н. Лопанов)

« 14 » 05 2020 г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 2020г., протокол № 6/1

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (А.Н. Лопанов)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 15 » 05 2020 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доцент  (Л. А. Порожнюк)

**1. Вид практики:** производственная.

**2. Тип практики:** научно-исследовательская.

**3. Способы проведения практики:** стационарная.

**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
<b>Общекультурные</b>		
1	ОК-2 Способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и к их инновационным решениям	<b>Знать:</b> принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы. <b>Уметь:</b> организовывать научно-исследовательскую работу на базе практики. <b>Владеть:</b> методами организации и осуществления научно-исследовательской работы.
2	ОК-9 Способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	<b>Знать:</b> структуру, функции природоохранных предприятий и организаций, решаемые ими задачи. <b>Уметь:</b> анализировать реальные экологические ситуации, рассматривать варианты решения вопросов загрязнения окружающей среды. <b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.
3	ОК-10 способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	<b>Знать:</b> принципы составления научно-технологических отчетов и подготовки публикаций. <b>Уметь:</b> проводить логико-дидактический анализ содержания изучаемых источников на профессиональном уровне; выполнять научный эксперимент. <b>Владеть:</b> методикой проведения исследований и навыками составления отчетов и публикаций.
4	ОК-11 способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> принципы составления отчетов, рефератов, статей <b>Уметь:</b> анализировать и обрабатывать полученную информацию <b>Владеть:</b> навыками составления отчетов, рефератов и статей
<b>Профессиональные</b>		
5	ПК-24 Способность проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> методику проведения научной экспертизы <b>Уметь:</b> проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности <b>Владеть:</b> способностью к проведению научной экспертизы безопасности новых проектов, аудит систем безопасности

**6. Место практики в структуре образовательной программы.**

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Управление рисками, системный анализ и моделирование
2	Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности
3	Математическое планирование эксперимента
4	Моделирование технологических процессов и производств по показателям безопасности
5	Информационные технологии в сфере безопасности
6	Моделирование технологических процессов и производств по показателям безопасности
7	Производственная практика
8	Научно-исследовательская работа в семестре

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Преддипломная практика

## 7. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

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

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

**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.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (темы)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организационный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	ОК-2 ОК-11	Устный опрос
2	Пропедевтический этап, включающий составление и утверждение индивидуальной программы практики и т.д.	ОК-2 ОК-9 ОК-11 ПК-24	Устный опрос
3	Активно-практический этап, включающий сбор, обработку и предварительный анализ экспериментального материала	ОК-9 ПК-24	Устный опрос
4	Отчетно-аналитический этап, включающий систематизацию полученных данных и оценку экспериментальных результатов	ОК – 10 ОК-11	Защита отчета, зачет

### Для оценивания результатов практики используются следующие критерии

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Студент правильно и полностью ответил на теоретические вопросы. Студент владеет теоретическим материалом, делает обоснованные выводы. Правильно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо	Студент ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями. Владеет теоретическим материалом, делает самостоятельные выводы. Правильно отвечает на большинство дополнительных вопросов.
удовлетворительно	Студент ответил на теоретические вопросы, но допустил значительные неточности. Не полностью владеет теоретическим материалом. Правильно отвечает на дополнительные вопросы.
неудовлетворительно	Студент обладает низким уровнем знаний. Владеет теоретическим материалом на 30 %. С трудом отвечает на дополнительные вопросы.

### *Методические указания для самостоятельной работы магистрантов*

Целью самостоятельной работы по научно-исследовательской практике являются:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ,
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки,
- сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская практика магистрантов, обучающихся по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» организуется и проводится кафедрой «Безопасность жизнедеятельности»

Выбор места научно-исследовательской практики и содержания работ определяется необходимостью ознакомления магистранта с деятельностью предприятий, организаций, научных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной магистерской программы. Руководство научно-исследовательской практикой магистров осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы.

Работа магистранта в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследований; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (научные отчеты, техническая документация и т.д.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования.

Ожидаемые результаты от самостоятельной работы по научно-исследовательской практике следующие:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой магистерской диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа, обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов; публикаций докладов.

Самостоятельная работа магистров в период научно-исследовательской практики осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистром в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Самостоятельная работа магистранта включает:

- изучение научно-методического опыта и системы работы объекта исследования;
- соблюдение индивидуального плана научно-исследовательской практики и поэтапное выполнение экспериментального задания (под руководством руководителя научно-исследовательской практики);

- проведение научно-исследовательской работы в рамках магистерской диссертации (под руководством руководителя научно-исследовательской практики).

При осуществлении самостоятельной работы в период научно-исследовательской практики магистранту рекомендуется использовать следующие инструменты:

- диалоговые технологии, связанные с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества в ходе постановки и решения научно-исследовательских задач;

- структурно-логические (задачные) технологии, представляющие собой поэтапную организацию постановки дидактических задач, выбора способа их решения, диагностики и оценки полученных результатов;

- проектные технологии, направленные на формирование критического и творческого мышления, умения работать с информацией и реализовывать собственные проекты в рамках магистерской диссертации;

- технологии учебного исследования, ориентированные на формирование творческого видения проблемы и решения научно-исследовательских задач в рамках магистерской диссертации;

- диагностические технологии, позволяющие выявить проблему, обосновать ее актуальность, провести предварительную оценку.

Магистрант при подготовке задания по самостоятельной работе обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками.

По окончании научно-исследовательской практики магистрант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики.

Отчет оформляется с использованием компьютерной техники на стандартных листах белой бумаги (размером 297 × 210 мм). Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно трем межстрочным интервалам, а между заголовком и предыдущим текстом - четырем межстрочным интервалам. Межстрочное расстояние составляет 1,5 интервала. Шрифт Times New Roman, размер 14. Поля должны быть слева - 30 мм, справа - 10 мм, сверху и снизу - не менее 20 мм.

Первая страница заполняется в соответствии с оформлением титульного листа (Приложение 4). За титульным листом следует содержание отчета.

Текст разделов (глав) отчета разделяется на подразделы (параграфы). Разделы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего отчета, после номера раздела (главы) ставится точка. Подразделы (параграфы) нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), например "3.1" – первый параграф третьей главы.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускаются. Нумерация страниц должна быть сквозной. В

оглавлении перечисляются все заголовки, имеющиеся в отчете, и указываются номера страниц, на которых они помещены.

Все рисунки (схемы, чертежи, эскизы, графики) размещаются сразу же после ссылки на них в тексте отчета. Рисунок должен иметь подпись, которая размещается над изображением, под ним указывается его номер.

Цифровой материал, помещаемый в отчет, оформляют в виде таблиц. Над правым верхним углом таблицы делают надпись "*Таблица*" с указанием ее порядкового номера, ниже приводится название таблицы. На все таблицы и рисунки должны быть ссылки в тексте (например: "табл. 1", "рис. 3").

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

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **Перечень основной литературы**

1. Лопанов, А.Н., Фанина Е.А., Гузеева О.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 224 с.

2. Барботько, А. И. Надёжность технических систем и техногенный риск: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" / А. И. Барботько, В. А. Кудинов. – Старый Оскол : ТНТ, 2015. – 255 с.

3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата, магистратуры, студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" (квалификация/степень – магистр). Ч.1 / П. Г. Белов. – Москва: Юрайт, 2017. – 210 с.

4. Ксенофонтов, Б. С. Основы микробиологии и экологической биотехнологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 "Техносфер. безопасность" (квалификация / степень - бакалавр) / Б. С. Ксенофонтов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. – 218 с.

5. Трудовое право России : учеб. и практикум для академ. бакалавриата. Т. 2 / Санкт-Петербург. гос. ун-т ; общ. ред.: Е. Б. Хохлов, В. А. Сафонов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2015. – 448 с.

### **Перечень дополнительной литературы**

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. для бакалавров / С. В. Белов. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2012. - 682 с.

2. Беляева В.И. Расчет средств обеспечения безопасности труда: учеб. пособие / В.И.Беляева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 88 с.

3. Муравей, Л.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Л.А. Муравей [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 431 с. – Режим доступа:



<http://www.iprbookshop.ru/7017>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Булыгин В.И. Лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Раздел «Охрана труда» [Электронный ресурс]/ Булыгин В.И., Коптев Д.В., Виноградов Д.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16378>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Авдеева, Н.В. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Авдеева Н.В. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2013. – 108 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21433>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Евсеев, О.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ В.О. Евсеев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2014. – 453 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24773>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### **Перечень интернет ресурсов**

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

### **10. Перечень информационных технологий**

Программные комплексы: «Сталкер» v. 4.11, «ПК Шум» v. 4.03, «ЭкоРасчет» v. 4.06, «Призма» v.4.30, «DiaLux» v. 4.6, «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**

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.

**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 2021 /2022 учебный год  
без изменений

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

Заведующий кафедрой

  
подпись, ФИО

Директор института

   
подпись, ФИО