МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

**СОГЛАСОВАНО:**

**Директор ООО «Экотерра»**

**_____ /Л.А. Лихачева/**

**«15» мая 2021 г.**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова**

**Протокол № 10 «26» 05 20 21 г.**

**Председатель Ученого совета _____ С.Н. Глаголев**

# ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Направление подготовки:**

**20.04.01 Техносферная безопасность**

(шифр и наименование направления подготовки магистратуры)

**Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов**

(направленность (профиль) образовательной программы)

Квалификация:

Магистр

Белгород – 2021 г.

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями:

– Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального закона от 2 декабря 2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»

– Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования– магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказаМинобрнауки России от 25 мая 2020 г. № 678;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;

– Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Локальных нормативных актов университета

Образовательная программа утверждена для реализации на 2021/2022 учебный год.

Разработчики: д-р техн. наук, профессор _____ / С.В. Свергузова/
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)
к.т.н., доцент _____ / Ю.К. Рубанов /
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора по безопасности
в системе управления персоналом
ГУП «Белоблводоканал» _____ / А.М. Маликова/

к.т.н., доцент _____ / Ю.Е. Токач/
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Директор института: д-р техн. наук, профессор _____ /Р.Н. Ястребинский/
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ..... 4
1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников ..... 4
1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ..... 4
1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников ..... 6
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ..... 7
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 7
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения ..... 7
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения ..... 8
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения ..... 9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 14
4.1. Структура образовательной программы ..... 14
4.2. Состав образовательной программы ..... 14
4.2.1. Учебный план, график учебного процесса ..... 14
4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы ..... 14
4.2.3. Рабочие программы практик ..... 15
4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации ..... 15
4.2.5. Методическое обеспечение образовательной программы ..... 15
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 16
5.1. Электронная информационно-образовательная среда ..... 16
5.2. Материально-техническое обеспечение ..... 16
5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы ..... 17
5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... 18
5.5. Финансовое обеспечение ..... 18
5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе ..... 18

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

## 1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере охраны труда, экологической и биологической безопасности, обращения с отходами, промышленной безопасности).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- сервисно-эксплуатационный
- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

## 1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

| Перечень профессиональных стандартов: № | Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта |
|---|---|---|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности | | |
| 1 | 40.117 | Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020г., регистрационный N 60033) |
| 2 | 40.209 | Профессиональный стандарт «Специалист в сфере промышленной безопасности» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 декабря 2020 г. № 911н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.01.2021г., регистрационный N 62249) |

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности | D | Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации | 7 | Определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации | D/03.7 | 7 |
| | | | | Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации | D/05.7 | 7 |
| 40.209 Специалист в сфере промышленной безопасности | D | Экспертиза технических устройств на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области) | 7 | Подготовка к проведению экспертизы технических устройств | D/01.7 | 7 |
| | | | | Проведение экспертизы технических устройств | D/02.7 | 7 |
| | F | Организация производственного контроля на опасном производственном объекте | 7 | Организация производственного контроля | F/01.7 | 7 |
| | | | | Организация работ по повышению эффективности системы производственного контроля на опасном производственном объекте | F/02.7 | 7 |

## 1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) |
|---|---|---|---|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности | сервисно-эксплуатационный | Эксплуатация комплексных средств защиты и систем контроля безопасности в техносфере; разработка организационно технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях. | человек и опасности, связанные с его деятельностью; методы и средства оценки опасностей, риска |
| | экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский | Проведение мониторинга, в том числе регионального и гло-бального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных; участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики; осуществление надзора за соблюдением требова-ний безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания; проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов. | опасные технологические процессы и производства |

# 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

| | |
|---|---|
| Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки | Техносферная безопасность |
| Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы | Магистр |
| Объем программы (в зачетных единицах) | 120 |
| Формы обучения | Очная |
| Срок получения образования, лет | Очная форма – 2 года, заочная форма – 2,5 года |

# 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. | УК-1.1. Применяет методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.<br>УК-1.2. Использует методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.<br>УК-1.3. Определяет наличие проблемной ситуации в организации на основе системного подхода, осуществляет ее критический анализ и разрабатывает критерии мониторинга и экспертизы безопасности жизнедеятельности. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1. Осуществляет планирование научного исследования, используя проектную методологию.<br>УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления/<br>УК-2.3. Разрабатывает концепцию и план реализации проекта, |

| | | |
|---|---|---|
| | | осуществляет мониторинг хода реализации проекта на основе процедур оценки качества проекта. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Формирует команду и вырабатывает стратегию ее работы.<br>УК-3.2. Осуществляет выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией. |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Составляет деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке.<br>УК-4.2. Организует обсуждение результатов профессиональной и научной деятельности, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.<br>УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с современными средствами коммуникации. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1. Анализирует разнообразие культур в условиях различных этнических, религиозных, ценностных систем.<br>УК-5.2. Формирует цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия с учетом разнообразия культур. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Планирует и реализует технологии целеполагания и целедостижения для личностного саморазвития.<br>УК-6.2. Определяет уровни самооценки в процессе самоорганизации собственной деятельности. |

## 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|
| ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать | ОПК-1.1 Использует математические и профессиональные знания в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных вопросах и разработки критериев для мониторинга в |

| | |
|---|---|
| сложные и проблемные вопросы | техносфере. |
| ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности. | ОПК-2.1 Осуществляет анализ и применяет опыт и знания в сфере техносферной безопасности для решения сложных задач при рациональном использовании природных ресурсов и других областях профессиональной деятельности. |
| ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями | ОПК-3.1 Структурирует знания и представляет итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. |
| ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. | ОПК-4.1 Осуществляет отбор учебного содержания, условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения. |
| ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов. | ОПК-5.1 Организует разработку нормативно-правовой документации в сфере экологии и других областях профессиональной деятельности, проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов. |

## 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности _____ | | | | |
| Эксплуатация комплексных средств защиты и систем контроля безопасности в техносфере; разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессиональног о риска на | человек и опасности, связанные с его деятельностью; методы и средства оценки опасностей, риска | ПК-1 Способен использовать современные цифровые технологии для реализации мероприятий по улучшению условий труда, обеспечению безопасности, снижению уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды (сервисно-эксплуатационный ) | ПК-1.1 Использует современные цифровые технологии для реализации мероприятий по современным технологиям очистки сточных вод и газовых выбросов. ПК-1.2 Использует основные методы организации, управления обеспечения безопасности технологических процессов для снижения уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды. | 40.117 Специалист по экологической безопасности |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| предприятиях и в организациях | | | ПК-1.3 Выбирает известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей для снижения уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды.<br>ПК-1.4 Использует современные цифровые технологии для разработки современных методов переработки бытовых и промышленных отходов.<br>ПК-1.5 Реализует на практике в конкретных условиях современные методы переработки бытовых и промышленных отходов с использованием современных цифровых технологий.<br>ПК-1.6 Ориентируется и выбирает цифровые технологии для обеспечения безопасности, снижения уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды.<br>ПК-1.7 Проводит защиту окружающей среды от вредных веществ промышленного производства.<br>ПК-1.8 Выполняет необходимые практических задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.<br>ПК-1.9 Разрабатывает и реализует программу научных исследований, направленную на | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определяет планы основных этапов исследований, в том числе с использованием современных цифровых технологий.<br>ПК-1.10 Выполняет необходимые практические задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов. | |
| | | ПК-2 Способен применять действующие нормативно-правовые акты в области охраны труда, промышленной безопасности и защиты окружающей среды (сервисно-эксплуатационный) | ПК-2.1 Реализует на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере.<br>ПК-2.2 Владеет навыками оформления природоохранной отчетности.<br>ПК-2.3 Применяет действующие нормативно-правовые акты в области охраны труда, промышленной безопасности и защиты окружающей среды/<br>ПК-2.4 Применяет действующие нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды при экологическом нормировании различных категорий природопользователей. | 40.209 Специалист в сфере промышленной безопасности |
| Проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного | опасные технологические процессы и производства | ПК-3 Способен выполнять моделирование, проводить экспертизу безопасности и экологичности, разрабатывать | ПК-3.1 выполняет аналитический мониторинг окружающей среды в зоне влияния промышленного предприятия.<br>ПК-3.2 Выполняет | 40.209 Специалист в сфере промышленной безопасности |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| прогноза развития ситуации на основании полученных данных;<br>участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;<br>осуществление надзора за соблюдением требований безопасности,<br>проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;<br>проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов. | | рекомендации по повышению уровня безопасности опасных технологических процессов и в окружающей среде (экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский) | моделирование, проводит экспертизу безопасности и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности опасных технологических процессов и в среде обитания.<br>ПК-3.3 Имеет опыт работы в коллективе при выполнении научных исследований и экспериментов.<br>ПК-3.4 Выполняет технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений с целью обеспечения безопасности человека и окружающей среды, оценивает эффективность и социально-экономические последствия реализации проекта.<br>ПК-3.5 Использует качественные и количественные показатели для надзорной оценки антропогенного воздействия на окружающую среду.<br>ПК-3.6 Разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности опасных технологических процессов/<br>ПК-3.7 Выполняет экспертизу и аудит системы управления промышленной безопасности и охраной труда и окружающей среды.<br>ПК-3.8 Самостоятельно выполняет научные исследования в области безопасности, планирует эксперимент, обрабатывает, анализирует и | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | обобщает результаты. | |
| | | ПК-4 Способен анализировать и оценивать потенциальные опасности объектов экономики для человека и окружающей среды, проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий (экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский) | ПК-4.1 Ориентируется в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности и экологичности технических проектов и производств.<br>ПК-4.2 Оценивает риск и определяет меры по обеспечению безопасности промышленных предприятий для человека и среды обитания.<br>ПК-4.3 Проводит оценку влияния производственных объектов на окружающую среду.<br>ПК-4.4 Находит оптимальные решения проблем и конкретных экологических задач в области природопользования и охраны окружающей среды, применять полученные теоретические знания в практической деятельности для экспертизы и надзора.<br>ПК-4.5 Проводит экологическую экспертизу, в соответствии с установленным порядком порядком.<br>ПК-4.6 Проводит оценку экологического состояния природно-антропогенных комплексов и компонентов природной среды.<br>ПК-4.7 Проводит анализ и экспертизу потенциальных опасностей промышленных предприятий для человека и среды обитания и проводить экспертизу безопасности и экологичности | 40.117 Специалист по экологической безопасности |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | технических проектов, производств, промышленных предприятий.<br>ПК-4.8 Идентифицирует и анализирует потенциальные опасности объектов экономики для человека и среды обитания.<br>ПК-4.9 Проводит экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий. | |

# 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 4.1. Структура образовательной программы

| Структура ОП | | Объем программы и ее блоков в зачетных единицах |
|---|---|---|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 83 |
| Блок 2 | Практики | 28 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| Объем образовательной программы | | 120 |
| В т.ч. объем практической подготовки составляет _92_ зачетных единиц, _3312_ часов | | |

## 4.2. Состав образовательной программы

### 4.2.1. Учебный план, график учебного процесса

Учебный план, включающий план учебного процесса, приложение к учебному плану и компетентностный план, определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, формы промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся. (**Приложение 1.1 – для очной формы обучения, Приложение 1.2 – для заочной формы обучения**).

Учебный план хранится в департаменте образовательной политики, в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» и в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

### 4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (модулей) (**Приложение 2.1 – для очной формы обучения, Приложение 2.2 – для заочной формы обучения**).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей), включающие оценочные материалы, хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

### 4.2.3. Рабочие программы практик

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

1. Наименование практики – Учебная учебно-технологическая (учебная экспертно-надзорная) практика.

Тип учебной практики – учебно-технологическая (учебная экспертно-надзорная) практика.

2 Наименование практики – Производственная эксплуатационная практика.

Тип производственной практики – эксплуатационная практика.

3. Наименование практики – Производственная научно-исследовательская работа .

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа.

4. Наименование практики – Производственная преддипломная практика .

Тип производственной практики – преддипломная практика.

Рабочие программы практик (**Приложение 3.1 – для очной формы обучения, Приложение 3.2 – для заочной формы обучения**) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

### 4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Программа ГИА хранится на кафедре (**Приложение 4**) и в электронном виде размещена в электронной информационно-образовательной среде университета.

### 4.2.5. Методическое обеспечение образовательной программы

Перечень методических и иных документов, разработанных для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе, представлен в **Приложении 5** и в электронном виде размещен в электронной образовательной среде университета. Методические материалы также представлены в электронной информационно-образовательной среде БГТУ им. В.Г. Шухова.

# 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 5.1. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

– проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## 5.2. Материально-техническое обеспечение

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университете располагает учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. При необходимости используется замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при

необходимости подлежит обновлению.

### 5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях. Кадровое обеспечение при реализации образовательной программы представлено в **Приложение 6**.

## 5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

## 5.5. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

## 5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры подтверждается следующими документами:

Рецензия ГУП «Белоблводоканал» на основную образовательную программу «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов» направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Рецензия ООО «Экотерра» на основную образовательную программу «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов» направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

**Утверждение изменений в образовательной программе**
**для реализации в 2022/2023 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании Ученого совета университета «25» мая 2022 г. протокол № 10.

Заместитель
председателя Ученого совета: _____ /Е.И. Евтушенко/
(инициалы, фамилия)

Вводится Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 года №245 (действует с 01.09.2022 г) взамен Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301

| Раздел документа | Содержание дополнений и изменений |
|---|---|
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников | Без изменений |
| 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки | Без изменений |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы | Без изменений |
| 4. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы | В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС.<br>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 5. Условия реализации образовательной программы | Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы<br><br>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России. |

**Утверждение изменений в образовательной программе**
**для реализации в 2023/2024 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 учебном году на заседании Ученого совета университета «__31__» ___мая___ 2023г. протокол №__10__

Заместитель
председатель Ученого совета: _____ /Е.И. Евтушенко/

**Лист дополнений и изменений,**
**внесенных в основную образовательную программу**

| Раздел документа | Содержание дополнений и изменений |
|---|---|
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников | Без изменений |
| 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки | Без изменений |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы | Без изменений |
| 4. Структура и содержание основной профессинальной образовательной программы | В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС.<br>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 5. Условия реализации образовательной программы | Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы<br><br>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России |

## Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2024/2025 учебном году

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 учебном году на заседании Ученого совета университета «__29__» ___мая___2024г. протокол №__12__

Заместитель
председателя Ученого совета: _____ /Е.И. Евтушенко/

### Лист дополнений и изменений, внесенных в основную образовательную программу

| Раздел документа | Содержание дополнений и изменений |
|---|---|
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников | Без изменений |
| 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки | Без изменений |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы | Без изменений |
| 4. Структура и содержание основной профессинальной образовательной программы | В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС.<br>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 5. Условия реализации образовательной программы | Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы<br>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России |

**Утверждение изменений в образовательной программе**
**для реализации в 2025/2026 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025/2026 учебном году на заседании Ученого совета университета «__29__» ____мая____ 2025г. протокол №__10___

Заместитель
председателя Ученого совета: _____ /Е.И. Евтушенко/

**Лист дополнений и изменений,**
**внесенных в основную образовательную программу**

| Раздел документа | Содержание дополнений и изменений |
|---|---|
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников | Без изменений |
| 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки | Без изменений |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы | Без изменений |
| 4. Структура и содержание основной профессинальной образовательной программы | С целью включения использования искусственного интеллекта в профессиональную деятельность актуализированы рабочие программы дисциплин: Композиционные средства в проектировании доступной среды. Основы научных исследований. Основы эргономики в проектировании доступной среды. Проектирование доступной городской среды. Проектирование комфортных зданий. Особенности маломобильных групп населения. Нормативно-правовая база строительного проектирования. Предпроектные исследования. |
| 5. Условия реализации образовательной программы | Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы.<br>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС.<br>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России. |

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2026/2027 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026/2027 учебном году на заседании Ученого совета университета «__26__» ___мая___ 2026г. протокол №__11__

Заместитель председателя Ученого совета: _____ /Е.И. Евтушенко/

**Лист дополнений и изменений, внесенных в основную образовательную программу**

| Раздел документа | Содержание дополнений и изменений |
|---|---|
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников | Без изменений |
| 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки | Без изменений |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы | Без изменений |
| 4. Структура и содержание основной профессинальной образовательной программы | В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС<br>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 5. Условия реализации образовательной программы | Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы<br>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России |