

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

СОГЛАСОВАНО

Директор института

магистратуры

МАГИСТРАТУРЫ

И.В. Космачева

2023 г.

« 16 »



УТВЕРЖДАЮ

Директор химико-технологического

института

Р.Н. Ястребинский

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**дисциплины (модуля)**

**Производственная эксплуатационная практика**

направление подготовки (специальность):

**20.04.01у - Техносферная безопасность**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Горнопромышленная экология**

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**очная**

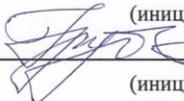
Институт: **Химико-технологический**

Кафедра: **Промышленной экологии**

Белгород 2023

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура, по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 25 мая 2020 года № 678
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2023 году.

Составитель канд. техн. наук, доцент  (Ю.Е. Токач)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)  
канд. техн. наук, доцент  (Ю.К. Рубанов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной экологии

«03» мая 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук., доцент  (Ж.А. Сапронова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Промышленной экологии  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук., доцент  (Ж.А. Сапронова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«03» мая 2023 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«15» мая 2023 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доцент  (Л.А. Порожнюк)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики производственная эксплуатационная практика

3. Формы проведения практики дискретно

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Профессиональная	ПК-1 Способен использовать современные цифровые технологии для реализации мероприятий по улучшению условий труда, обеспечению безопасности, снижению уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды	ПК-1.1 Использует основные методы организации управления обеспечения безопасности технологических процессов и современные цифровые технологии для снижения уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды в горной промышленности.	В результате освоения практики обучающийся должен: <b>Знать:</b> задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.; <b>Уметь:</b> применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; <b>Владеть:</b> методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.

<p>Профессиональная</p>	<p>ПК-2. Способен анализировать и оценивать потенциальные опасности объектов горного производства для человека и окружающей среды, проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов и предприятий.</p>	<p>ОПК-2.1. Находит оптимальные решения проблем и конкретных экологических задач в области природопользования и охраны окружающей среды в горном производстве, применять полученные теоретические знания в практической деятельности для экспертизы и надзора.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p> <p><b>Уметь:</b> проанализировать механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом их специфики механизма токсического действия вредных веществ, а так же энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>
<p>Профессиональная</p>	<p>ПК-3. Способен применять действующие нормативно-правовые акты в области экологической безопасности и защиты окружающей среды.</p>	<p>ПК-3.1. Реализует на практике в конкретных условиях известные мероприятия и/или методы по защите человека в техносфере горного производства.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные методы по управлению проектом, порядок организации и проведения производственного и административного контроля за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.</p> <p><b>Уметь:</b> принимать решения в пределах своих полномочий, осуществлять производственный и административный контроль за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.</p>

			<b>Владеть:</b> способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности.
Профессиональная	ПК-4. Способен проводить оценку результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в горном производстве.	ПК-4.2. Выбирает подходы к определению экологических аспектов в горном производстве и связанных с ними экологических воздействий и их уменьшению.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> принципы экологически безопасного природопользования в хозяйственной жизни предприятий, нахождения путей совмещения экологической и экономической эффективности, ознакомление с передовыми подходами к решению природоохранных задач на предприятиях. <b>Уметь:</b> использовать нормативно-правовую документацию для экономических обоснований направлений природоохранной деятельности и расчетов экономического ущерба; определять параметры и показатели эффективности природоохранных мероприятий <b>Владеть:</b> навыками самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-1. Способен использовать современные цифровые технологии для реализации мероприятий по улучшению условий труда, обеспечению безопасности, снижению уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Системы искусственного интеллекта в природоохранной деятельности
2	Производственная эксплуатационная практика.
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

**2. Компетенция ПК-2.** Способен анализировать и оценивать потенциальные опасности объектов горного производства для человека и окружающей среды, проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов и предприятий.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Методы и оборудование защиты окружающей среды
2	Экологические принципы горного производства
3	Современные системы экологического мониторинга в горном производстве
4	Аэрология предприятий
5	Инженерные методы защиты атмосферы
6	Производственная эксплуатационная практика.
7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

**3. Компетенция ПК-3.** Способен применять действующие нормативно-правовые акты в области экологической безопасности и защиты окружающей среды.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экологическая безопасность в горном производстве
2	Экологическое право в горном производстве
3	Экологическое нормирование и природоохранная отчетность
4	Производственная эксплуатационная практика
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

**4. Компетенция ПК-4.** Способен проводить оценку результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в горном производстве.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Современные методы рекультивации и биоремедиации нарушенных земель
2	Геотоксикология и биодиагностика окружающей среды
3	Производственная эксплуатационная практика
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

Практика Б2.Б.П01 реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 5 недель.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап.	1. Установочные лекции: цели и задачи практики, краткий обзор предстоящих работ, учебные пособия и инструменты, необходимые в ходе прохождения практики. 2. Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности 3. Согласование и утверждение индивидуального задания.
2.	Работа на предприятии	1. Ознакомление требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка 2. Ознакомление с технологическим процессом на предприятии. Экскурсия по предприятию. 3. Проведение научных наблюдений, измерений и экспериментов. 4. Сбор, обработка, систематизация и предварительный анализ фактического материала и результатов измерений для отчета по практике. 5. Обработка результатов экспериментов. 6. Подготовка графического материала.
3.	Заключительный	1. Работа с литературой и патентно-технической документацией. 2. Обработка и систематизация фактического и литературного материала. 3. Составление отчета. 4. Подготовка и защита отчета по практике.

## 8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает дневник практики, отчет по практике.

Текущий контроль прохождения учебной практики обеспечивает оценивание хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Отчет оформляется согласно ГОСТ Р 2.105-2019 в виде пояснительной записки на листах формата А4 ГОСТ 9327-60. Отчет по итогам практики объемом 20-35 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 Times New Roman (Cyr), 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 поля: 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.

Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительная аргументация;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Отчет должен содержать: Титульный лист установленного образца с подписью руководителя магистерской программы, руководителя от кафедры и руководителя от предприятия, является первым листом отчета.

Содержание – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, перечислением приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение – где отражаются цель, задачи, объект исследования, сроки прохождения практики, период исследования и направления исследовательской работы магистранта.

Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются целью учебной практики и индивидуальным заданием. Она включает: обзор литературы, описание методики и результатов экспериментального исследования, полученных на данный момент времени.

Выводы и рекомендации содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список использованной литературы - при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, периодическую литературу, Интернет-сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

Приложения – где представляются таблицы, бланки, акты, рисунки, графики и другие материалы, иллюстрирующие содержание работы магистранта.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики магистрантом, должны быть аккуратно оформлены. 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.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

По результатам защиты выставляется дифференцированная оценка. Оценка выставляется с учётом мнения представителя предприятия.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 9.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ПК-1.** Способен использовать современные цифровые технологии для реализации мероприятий по улучшению условий труда, обеспечению безопасности, снижению уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Использует основные методы организации управления обеспечения безопасности технологических процессов и современные цифровые технологии для снижения уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды в горной промышленности.	Собеседование, защита отчета по практике

**2. Компетенция ПК-2.** Способен анализировать и оценивать потенциальные опасности объектов горного производства для человека и окружающей среды, проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов и предприятий.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Находит оптимальные решения проблем и конкретных экологических задач в области природопользования и охраны окружающей среды в горном производстве, применять полученные теоретические знания в практической деятельности для экспертизы и надзора.	собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

**3. Компетенция ПК-3.** Способен применять действующие нормативно-правовые акты в области экологической безопасности и защиты окружающей среды.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Реализует на практике в конкретных условиях известные мероприятия и/или методы по защите человека в техносфере горного производства.	собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

**4. Компетенция ПК-4.** Способен проводить оценку результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в горном производстве.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.2. Выбирает подходы к определению экологических аспектов в горном производстве и связанных с ними экологических воздействий и их уменьшению.	собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### **Компетенция ПК-1. Способен использовать современные цифровые технологии для реализации мероприятий по улучшению условий труда, обеспечению безопасности, снижению уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды**

1. Информационные системы в области обеспечения техносферной безопасности.
2. Информационные ресурсы и технологии в сфере техносферной безопасности.
3. Принципы использования информационных ресурсов, их виды и назначение.
4. Области применения информационных технологий в техносферной безопасности.
5. Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере техносферной безопасности.
6. Виды и назначение компьютерных справочно-правовых систем и информационно-поисковых систем.
7. Структурированные запросы и поиск информации.
8. Методология, принципы организации сбора, хранения и обработки информации, состав информационного обеспечения в сфере техносферной безопасности.
9. Основные нормативно-правовые документы в области экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, охраны окружающей среды в РФ, реализованные в программном обеспечении и информационных технологиях.
10. Универсальные пакеты прикладных программ для обработки данных.
11. Системный анализ. Характеристика и особенности задач системного анализа. Внедрение результатов анализа.
12. Современные программные средства для статистического и графического анализа, моделирования и прогнозирования. Основы применения математических пакетов в сфере обеспечения безопасности.
13. Программные средства решения практических задач в природно-технических комплексах и системах.
14. Информационные технологии для сбора данных о состоянии окружающей среды.

**Компетенция ПК-2. Способен анализировать и оценивать потенциальные опасности объектов горного производства для человека и окружающей среды, проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов и предприятий.**

1. Какие требования предъявляются к проекту разработки месторождений открытым способом?
2. Меры безопасности при ликвидации отказавшихся зарядов.
3. Общие сведения о декларации промышленной безопасности. Что она предполагает?
4. Что должно быть определено при оценке риска чрезвычайных ситуаций на опасном производственном объекте?
5. Техническое оснащение горноспасательных частей.
6. Промышленная безопасность: основные понятия и их определения.
7. Технические требования безопасности при ведении открытых горных работ.
8. Требования по борьбе с пылью, вредными газами и радиационной безопасностью на карьерах.
9. Требования по осушению и системам водоотлива в карьерах.
10. Классификация опасных зон при ведении открытых горных работ.

**Компетенция ПК-3. Способен применять действующие нормативно-правовые акты в области экологической безопасности и защиты окружающей среды.**

1. Понятие «Опасный производственный объект».
2. Законодательная база (федеральные законы) в области промышленной безопасности.
3. Государственные нормативно-правовые акты по промышленной безопасности.
4. Основные задачи и функции федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
5. Основные организационные методические и технические нормы по промышленной безопасности.
6. Лицензирование видов деятельности в области промбезопасности (общие положения).
7. Порядок и условия применения технических устройств на опасных производственных объектах.
8. Цель и порядок экспертизы промышленной безопасности.
9. Риски в сфере основной деятельности горнодобывающих предприятий.
10. Категории опасных производственных объектов по признакам опасности.

**ПК-4. Способен проводить оценку результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в горном производстве.**

1. Дайте определение термину «экологический кризис»
2. каковы основные задачи и направления формирования экобезопасности экономики?
3. В чем заключаются различия между экологическим управлением и

экологическим менеджментом?

4. Раскройте понятие «экологический менеджмент».
5. Назовите составляющие концепции экологического менеджмента.
6. Перечислите функции экологического менеджмента.
7. назовите факторы, способствующие развитию экологического менеджмента.
8. Перечислите рекомендуемые стандарты экологического менеджмента на предприятии.
9. Приведите примеры экологических аспектов предприятия.

**Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)  
для дифференцированного зачета**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап.	1. Цель и задачи производственной эксплуатационной практики. 2. Действующая законодательная и нормативно-правовая база в области охраны труда и промышленной безопасности 3. Федеральные стратегические стандарты и программы, регламентирующие научно-производственную деятельность 4. Реализованные формы научно-производственной работы на предприятиях 5. Реализованные методы научно-производственной работы на предприятиях
2	Работа на предприятии	6. Источники образования отходов. 7. Виды отходов при производстве продукции на предприятиях строительной индустрии, пищевой и перерабатывающей промышленности. 8. Классификация отходов по фазовому состоянию, по классам опасности. 9. Влияние газовых выбросов, сбросов сточных вод, отходов при хранении в шламохранилищах и отвалах на состояние окружающей среды. 10. Основное сырье, методы подготовки сырья, технологические параметры при производстве цемента, силикатного кирпича, асбоцементных изделий, лимонной кислоты. 11. Основные виды контроля атмосферы производственных помещений при производстве цемента, силикатного кирпича, асбоцементных изделий, лимонной кислоты. 12. Обезвреживание газообразных отходов. 13. Оборудование и сооружения для переработки и обезвреживания газообразных отходов. 14. Обезвреживание жидких отходов. Оборудование и сооружения для обезвреживания жидких отходов. 15. Переработка и утилизация твердых бытовых и промышленных отходов предприятия. 16. Источники выбросов и сбросов на предприятии, представляющие опасность для окружающей среды. 17. Сырьевые материалы, используемые в производстве продукции на предприятиях, посещаемых во время прохождения практики. 18. Методы контроля сырьевых материалов.

		<p>19. Виды аспирации и вентиляции производственных помещений и их назначение.</p> <p>20. Санитарно-защитная зона предприятия и ее назначение.</p> <p>21. Устройство и работа сооружений очистки сточных вод: отстойников, аэротенка, биофильтров.</p> <p>22. Техногенные отходы производства и воздействие их на окружающую среду.</p> <p>23. Использование техногенных отходов при производстве цемента.</p> <p>24. Варианты улучшения экологической обстановки на предприятии.</p>
3	Заключительный	<p>25. Какими методами производилась обработка результатов, полученных в результате проведения экспериментов.</p> <p>26. Какие выводы сформулированы по итогам проведенной практики?</p>

По окончании практики каждый обучающийся представляет отчет. Отчет должен содержать материалы в полном соответствии с программой и содержанием практики. Изложение материала должно быть кратким, логически последовательным и в порядке рекомендуемых вопросов программы и методических указаний.

Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. По итогам практики выставляется зачёт. Структура отчета: отчет должен состоять из следующих разделов: введение, в котором приводится общая характеристика места проведения практики; основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента); заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений, приложений к отчету. После защиты отчеты хранятся на кафедре 3 года.

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При оценке ответа студента на вопросы промежуточной аттестации преподаватель руководствуется следующими критериями:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного.
- наличие статьи и доклад на конференции.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов
	механизмов воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

	основных методов по управлению проектом, порядок организации и проведения производственного и административного контроля за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики
	принципов экологически безопасного природопользования в хозяйственной жизни предприятий, нахождения путей совмещения экологической и экономической эффективности, ознакомление с передовыми подходами к решению природоохранных задач на предприятиях.
Умения	применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
	анализировать механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности.
	принимать решения в пределах своих полномочий, осуществлять производственный и административный контроль за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.
	использовать нормативно-правовую документацию для экономических обоснований направлений природоохранной деятельности и расчетов экономического ущерба; определять параметры и показатели эффективности природоохранных мероприятий.
Навыки	обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.
	определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом их специфики механизма токсического действия вредных веществ, а так же энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
	к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности.
	самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Оценка преподавателем выставляется интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.	Недостаточный уровень знаний задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.	Знает задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением компьютеризированных и автоматизированных приборов., но допускает неточности формулировок.	Знает задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением компьютеризированных и автоматизированных приборов.	Знает задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением компьютеризированных и автоматизированных приборов, может корректно сформулировать их самостоятельно.

<p>Знание механизмов воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p>	<p>Не знает механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p>	<p>Знает механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов, но допускает неточности.</p>	<p>Знает механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p>	<p>Отлично знает механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p>
<p>Знание основных методов по управлению проектом, порядок организации и проведения производственного и административного контроля за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.</p>	<p>Не знает основные методы по управлению проектом, порядок организации и проведения производственного и административного контроля за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.</p>	<p>Знает основные методы по управлению проектом, порядок организации и проведения производственного и административного контроля за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики, но плохо в них ориентируется</p>	<p>Знает и ориентируется основные методы по управлению проектом, порядок организации и проведения производственного и административного контроля за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики, но допускает неточности</p>	<p>Отлично знает основные методы по управлению проектом, порядок организации и проведения производственного и административного контроля за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики. и самостоятельно в них ориентируется</p>

Знание принципов экологически безопасного природопользования в хозяйственной жизни предприятий, нахождения путей совмещения экологической и экономической эффективности, ознакомление с передовыми подходами к решению природоохранн ых задач на предприятиях.	Не знает основные принципы экологически безопасного природопользования в хозяйственной жизни предприятий, нахождения путей совмещения экологической и экономической эффективности, ознакомление с передовыми подходами к решению природоохранн ых задач на предприятиях.	Знает принципы экологически безопасного природопользования в хозяйственной жизни предприятий, нахождения путей совмещения экологической и экономической эффективности, ознакомление с передовыми подходами к решению природоохранн ых задач на предприятиях, но плохо в них ориентируется.	Знает принципы экологически безопасного природопользования в хозяйственной жизни предприятий, нахождения путей совмещения экологической и экономической эффективности, ознакомление с передовыми подходами к решению природоохранн ых задач на предприятиях, но допускает неточности.	Отлично знает принципы экологически безопасного природопользования в хозяйственной жизни предприятий, нахождения путей совмещения экологической и экономической эффективности, ознакомление с передовыми подходами к решению природоохранн ых задач на предприятиях и самостоятельно в них ориентируется.
--	--	--	---	---

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Не умеет применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Затрудняется самостоятельно применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Умеет самостоятельно применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Умеет самостоятельно искать и ориентироваться применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

Умение анализировать механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности	Не умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности	Испытывает затруднения в анализе механизмов воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности	Правильно анализирует механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности	Отлично анализирует механизмы воздействия опасностей на человека в профессиональной деятельности
Умение принимать решения в пределах своих полномочий, осуществлять производственный и административный контроль за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.	Не умеет принимать решения в пределах своих полномочий, осуществлять производственный и административный контроль за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.	Затрудняется принимать решения в пределах своих полномочий, осуществлять производственный и административный контроль за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.	Умеет принимать решения в пределах своих полномочий, осуществлять производственный и административный контроль за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики, но допускает неточности	Отлично умеет принимать решения в пределах своих полномочий, осуществлять производственный и административный контроль за состоянием условий и охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды на объекте практики.
Умение использовать нормативно-правовую документацию для экономических обоснований направлений природоохранной деятельности и расчетов экономического ущерба; определять параметры и показатели эффективности природоохранных мероприятий	Не умеет использовать нормативно-правовую документацию для экономических обоснований направлений природоохранной деятельности и расчетов экономического ущерба; определять параметры и показатели эффективности природоохранных мероприятий	Затрудняется использовать нормативно-правовую документацию для экономических обоснований направлений природоохранной деятельности и расчетов экономического ущерба; определять параметры и показатели эффективности природоохранных мероприятий	Умеет использовать нормативно-правовую документацию для экономических обоснований направлений природоохранной деятельности и расчетов экономического ущерба; определять параметры и показатели эффективности природоохранных мероприятий, но допускает неточности	Отлично умеет использовать нормативно-правовую документацию для экономических обоснований направлений природоохранной деятельности и расчетов экономического ущерба; определять параметры и показатели эффективности природоохранных мероприятий

Оценка сформированности компетенций по показателю *Навыки*.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.	Не владеет методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.	Частично владеет методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.	Владеет методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов., но допускает неточности	На высоком уровне владеет методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды с применением современных компьютеризированных и автоматизированных приборов.
Владение методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом их специфики механизма токсического действия вредных веществ, а так же энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Не владеет методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом их специфики механизма токсического действия вредных веществ, а так же энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Частично владеет методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом их специфики механизма токсического действия вредных веществ, а так же энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Владеет методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом их специфики механизма токсического действия вредных веществ, а так же энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов, но допускает неточности	На высоком уровне владеет методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом их специфики механизма токсического действия вредных веществ, а так же энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
Владение способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности.	Не владеет способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности.	Частично владеет способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности.	Владеет способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, но допускает неточности.	Владение способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности.

Владение навыками самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.	Не владеет навыками самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.	Частично владеет навыками самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.	Владеет навыками самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности, но допускает неточности.	Владение навыками самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.
---	---	---	---	---

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Гальблауб О.А. Промышленная экология: учебное пособие / О.А. Гальблауб, И.Г. Шайхиев, С.В. Фридланд. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2322-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95015.html> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей  
Электронная библиотека БГТУ им. В. Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru>.

2. Методические указания по организации и проведению производственной технологической (проектно-технологической) практики для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.04.02 – Природообустройство и водопользование и производственной эксплуатационной практики для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность / Сост.: Т. А. Василенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. – 40 с. Текст : электронный. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.  
Электронная библиотека БГТУ им. В. Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru>.

### **10.2. Перечень интернет ресурсов**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com>.

2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»  
<http://www.iprbookshop.ru/>.

3. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>.

## 10.2. Материально-техническая база

№ п/п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» в количестве 10 шт. и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
2	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
4	Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Специализированная мебель, аквадистиллятор мед., весы ВЛ-120, 1 кл, весы SK-10000WP, дробилка трехвалковая, анализатор «Эксперт 001»,иономер И-500 базовый, иономер лабораторный И-160, колбонагреватель ES-4100-3, мешалка ES-6120, мешалка МР-25, печь муфельная ПМ-14М, печь муфельная LOIP LF-7/13G2, прибор КФК-2, рН-метр рН-150М, стерилизатор ВК-30, термостат, устройство перемешивающее LS-110, УГ-2, фотометр КФК-3-01, фотоэлектроколориметр АРЕL-101, центрифуга лабор. ОПН-3, шкаф сушильный СНОЛ-04.

### 10.3. Перечень программного обеспечения

№	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).	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). 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).	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023.
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

## 11. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа практики утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО