

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ХТИ

 В.И. Павленко

«18» мая 2020 г.

**Рабочая программа практики**

Учебная практика

Направление подготовки (специальность):

**20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

Образовательная программа

**Природообустройство**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

**Институт:** Химико-технологический

**Кафедра:** Промышленной экологии

Белгород 2020

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06.03.2015 г., № 160
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук, доц.  (Ю.Е. Токач)  
асс.  (А.В. Святченко)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой  
промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (С.В. Свергузова)

«20» апреля 2020 г., протокол № 11

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

«20» апреля 2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (С.В. Свергузова)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией  
института

«15» мая 2020 г., протокол № 9

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

1. Вид практики учебная
2. Тип практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
3. Способы проведения практики стационарная; выездная
4. Формы проведения практики лабораторная, на предприятии, архивная
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общепрофессиональные</b>			
1	ОПК-1	Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> задачи, методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов. <b>Уметь:</b> прогнозировать процессы в геосистемах и природно-техногенных комплексах. <b>Владеть:</b> методами анализа и оценки состояния природной среды, методами мониторинга природных объектов и природно-техногенных комплексов.
<b>Профессиональные</b>			
2	ПК-2	Способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды <b>Уметь:</b> анализировать состояние природных ресурсов, устанавливать причины их несоответствия современным требованиям <b>Владеть:</b> навыками оценки природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

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

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Экология
2	Почвоведение
3	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
4	Рациональное природопользование

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Гидрогеология и основы геологии
2	Мелиорация, рекультивация и охрана земель

### 7. Структура и содержание практики 2 семестр

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	<p>Ознакомительная лекция: ознакомление с основными методами, используемыми при реализации проектов в области природообустройства и водопользования в условиях города, изучение методов оценки воздействия на окружающую среду и эколого-экономического ущерба от деятельности производства. В ходе бесед, теоретических занятий и экскурсий, а также на выделенном рабочем месте студенты знакомятся с основами организации труда, с правовыми и социальными вопросами защиты окружающей среды и научно обоснованного использования природных ресурсов.</p> <p>Производственный инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности.</p>
2	Экспериментальный	<p>Посещение предприятий различного профиля, являющихся источниками антропогенной нагрузки на окружающую среду (промышленные, энергетические, строительные, транспортные и т.п.); предприятий и организаций, решающих экологические проблемы города и области (санитарно-эпидемиологических лабораторий, водопроводные станции, станции системы сточных вод).</p> <p>Производится оценка возможности воздействия каждого хозяйственного субъекта на природную среду, ознакомление с характеристиками основного природоохранного оборудования. Знакомятся с оснащенностью предприятий автоматическими средствами управления.</p>
3	Подготовка и отчет о прохождении учебной практики.	<p>Производится сбор, обработка и систематизация литературного материала, фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка письменного отчета по практике и его защита.</p>

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Подготовительный	<p>1. Ознакомление с содержанием и организацией профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования</p> <p>2. Определение методических подходов при решении задач, связанных с природообустройством городской среды.</p> <p>3. Понятие о экологических факторах среды. Основные законы экологии</p>
2.	Экспериментальный	<p>4. Гидросфера, ее структура, состояние и роль в жизни биосферы. Классификация вод гидросферы.</p> <p>5. Основные показатели природной и питьевой воды. Региональные особенности питьевой воды Белгородской области.</p> <p>6. Устройство и работа сооружений очистки сточных вод: отстойников, аэротенка, биофильтров.</p> <p>7. Мероприятия по защите водных объектов. Водоохранные зоны и зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.</p> <p>8. Структура и роль почвы в биосфере.</p> <p>9. Виды загрязнений почв и последствия загрязнений. Классификация отходов. Экологические проблемы образования и утилизации отходов.</p> <p>10. Методы переработки ТБО и ТПО. Понятие малоотходной и безотходной технологии.</p> <p>11. Понятие о загрязняющих веществах. Источники и классификация ЗВ атмосферы.</p> <p>12. Принципы очистки газовых выбросов.</p> <p>13. Аэрозольное загрязнение атмосферы. Явление химического смога, причины и последствия. Роль температурных инверсий в условиях загрязнения атмосферы, их последствия.</p> <p>14. Причины, механизм образования и последствия от выпадения «кислотных» дождей.</p> <p>15. Причины, механизм и последствия повышения концентрации парниковых газов. Роль метана в развитии парникового эффекта. Явление «ядерной зимы», причины, механизм возникновения и последствия.</p>
3.	Подготовка и отчет о прохождении учебной практики.	<p>16. Техногенные отходы производства и воздействие их на окружающую среду.</p> <p>17. Варианты улучшения экологической обстановки на предприятии.</p> <p>18. Принципы рационального использования природных ресурсов (воды, воздуха, почв, растительного и животного мира)</p> <p>19. Экономические основы природопользования.</p> <p>20. Принципы рационального природообустройства</p>

Учебная практика *заканчивается защитой письменного отчета*. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение, где автор обосновывает тему и цель исследования.
- Основная часть отчета должна демонстрировать полученный студентом комплекс теоретических знаний и практических умений, полученных во время практической деятельности.
- Заключение;
- Список используемых источников, в который включают всю цитируемую литературу общим списком в конце отчета в порядке упоминания. Список литературы должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 - 2003.
- Приложения – при необходимости. В приложении помещают дополнительные или вспомогательные материалы.

Отчет оформляется на стандартных листах формата А4 книжной ориентацией (примерный объём отчёта – 20 - 30 страниц). Шрифт «Times New Roman», размером 14 пт. Междустрочный интервал 1,5. Поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 25 мм, правое – 15 мм. Отступ абзаца 10 мм.

Формой контроля является дифференцированный зачет. По итогам аттестации выставляются оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно).

**«отлично»** – содержание отчета соответствует цели и задачам прохождения практики; работа имеет чёткую, логическую структуру и разделы сбалансированы; используется качественная база с применением литературы и актуальных статистических данных; очевидна высокая степень самостоятельности работы; заключение содержит полученные в ходе исследования обоснованные выводы и предложения; правильно оформлен титульный лист и технический формат работы (шрифт, интервал, поля, отступы и т.д.), орфографические и пунктуационные нормы, график подготовки и сроки сдачи законченной работы;

**«хорошо»** – отчет подготовлен в целом, верно, достигнуты цели и выполнены задачи, но имеются отдельные пробелы, отчет имеет чёткую логическую структуру, однако разделы не совсем сбалансированы; некоторые аспекты основной части недостаточно полно освещены; требуются уточнения; отчет оформлен в целом в соответствии с требованиями стандарта, однако, имеются небольшие технические замечания;

**«удовлетворительно»** – цель работы в основном достигнута, но основные вопросы отчета раскрыты слабо; отчет имеет структуру, разделы которой несбалансированы; работа носит несамостоятельный характер; имеются замечания к оформлению, техническому формату работы;

**«неудовлетворительно»** – основные вопросы не раскрыты; цель работы не достигнута, задачи не выполнены; работа не имеет четкой логической структуры; имеет место дублирование текста и копирование больших частей информации из одного-двух источников – работа не носит самостоятельного характера; имеются замечания к оформлению и техническому формату работы.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины могут быть отчислены из университета за академическую задолженность.

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

### **Основная и дополнительная литература**

#### **9.1. Перечень основной литературы**

1. Святченко А.В. Методические указания к выполнению учебной практики для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. 34 с. URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020071414272697400000652314>

2. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Полищук О.Н.– Электрон. текстовые данные. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 144 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35804>. – ЭБС «IPRbooks».

#### **9.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Рубанов Ю.К., Токач Ю.Е., Гончарова Е.Н. Методические указания к прохождению учебно-ознакомительной, производственно-экологической, технологической, преддипломной практик для студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 280000 «Безопасность жизнедеятельности, природообустройство и защита окружающей среды. Белгород: БГТУ им. В.Г.Шухова, 2012. – 48 с.

#### **9.3. Перечень интернет ресурсов**

1. <http://www.elibrary.ru>- научная электронная библиотека
2. <http://www.ecoindustry.ru/>- Экология производства (научно-практический портал).

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

В рамках практики используются такие информационные технологии:

- по способам получения знаний – лекции руководителя практики в вузе и ознакомительная беседа с руководителем практики от организации, анализ справочной литературы, данные Интернет;
- по степени интеллектуализации – текстовый и графический способ получения информации;
- по целям обучения – обучение навыкам использования конкретных методов в практической деятельности, получение и систематизация различных фактических данных; обучение анализу информации, ее систематизации, методике проведения исследований.

Основное программное обеспечение, используемое в процессе прохождения практики, включает такие программные продукты, как MS Office, GoogleChrome, MozillaFirefox.

#### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

На кафедре имеются специализированные учебные лаборатории и аудитории, снабженные необходимым оборудованием

*Учебная аудитория 725 ГУК:* Специализированная мебель, доска, экран для проектора, переносной мультимедийный комплекс.

*Учебная лаборатория 312 УК №2:* Аппарат для встряхивания АБУ; Аспиратор отбора проб воздуха; Весы 4 класса ВЛЭ-510; Весы лабораторные

ВМ-213; рН-метр рН-150М; Ионномер лабораторный И-160МП; Калориметр КФК-2; Насос Камовского, Печь муфельная; Сито лабораторное (набор), Фотоэлектроколориметр АРЕL-101.

*Учебная лаборатория 414 УК №2:* Аквадистиллятор мед., Весы ВЛ-120, 1 кл, Весы SK-10000WP, Дробилка трехвалковая, анализатор «Эксперт 001», Ионномер И-500 базовый, Ионномер 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.

*Учебная лаборатория 409 УК №2:* Баня водяная ЛВ-8, Весы ВЛ-120, 1 кл., Весы ВСЛ-200/1, Дозиметр «Радэкс 1706», Кондуктомер АНИОН 7020, Люксметр testo 540, Мешалка ES-6120, Мешалка верхнеприводная US-2200D, Мутномер НJ-98703, Калориметр КФК-2МТ, Нитратомер анион-4101, рН-метр рН-150, Фотометр КФК-3-01, Фотоэлектроколориметр АРЕL-101, Шумомер testo 815, Шкаф сушильный.

*Лаборатория микробиологии и токсикологии 411 УК №2:* Бокс ламинарный микробиологический, Весы аналитические, Климостат Р2, Микроскоп Levenhuk D870T, Микроскоп МБС-10, Микроскоп Р-15, скоп УМ-301, Микроскоп Р-11, Осветитель МОЛ-ОИ 18А, Осветитель ОИ-32, Шкаф сушильный LF-404.

#### **Учебно-методический фонд**

Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой, которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне.

**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

---

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка)\_\_\_\_\_курса проходил(а)\_\_\_\_\_практику

в\_\_\_\_\_с\_\_\_\_\_по\_\_\_\_\_.

За время прохождения практики (\*\*\*)\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Оценка за работу в период прохождения практики:\_\_\_\_\_

Должность  
Ф.И.О.  
Руководителя практики  
Дата

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

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение рабочей программы практики без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный  
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «13» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

Р.Н. Ястребинский