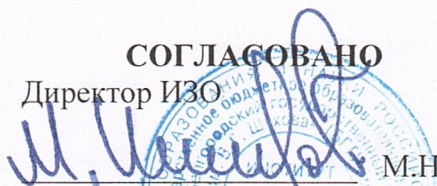


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИЗО



М.Н. Нестеров

«20» апреля 2015г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института



В.И. Павленко

«21» апреля 2015г.

**Программа практики**

**Учебная практика**

направление подготовки

20.03.02 – Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки

Природообустройство

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
заочная

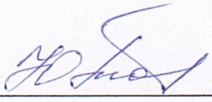
**Институт: строительного материаловедения и техносферной  
безопасности**

**Кафедра: Промышленной экологии**

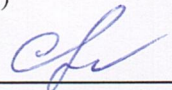
Белгород – 2015

Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 - «Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015г. № 160;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, доц.  Ю.Е. Токач

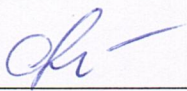
Программа согласована с выпускающей кафедрой  
промышленной экологии  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«06» апреля 2015 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

« 07 » апреля 2015 г., протокол № 11/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доцент  (Л.А. Порожнюк)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

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                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Общепрофессиональные    |                 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1                       | ОПК-1           | Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности                                                       | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> задачи, методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов.<br><b>Уметь:</b> прогнозировать процессы в геосистемах и природно-техногенных комплексах.<br><b>Владеть:</b> методами анализа и оценки состояния природной среды, методами мониторинга природных объектов и природно-техногенных комплексов. |
| Профессиональные        |                 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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<br><b>Знать:</b> правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды<br><b>Уметь:</b> анализировать состояние природных ресурсов, устанавливать причины их несоответствия современным требованиям<br><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 4 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                                   | 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.<br>Производственный инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности. |
| 2     | Экспериментальный                                  | 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).<br>Производится оценка возможности воздействия каждого хозяйственного субъекта на природную среду, ознакомление с характеристиками основного природоохранного оборудования. Знакомятся с оснащенностью предприятий автоматическими средствами управления.                                       |
| 3     | Подготовка и отчет о прохождении учебной практики. | Производится сбор, обработка и систематизация литературного материала, фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка письменного отчета по практике и его защита.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 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. 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; Иономер 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», 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.

*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 НЛ-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.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики с изменениями, дополнениями.

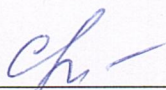
1. На титульном листе Программы практики считать название «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования» как «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования» на основании Приказа № 4/369 от 29.12.2015 г.

2. «Институт строительного материаловедения и техносферной безопасности» считать как «Химико-технологический институт» на основании приказа № 4/53 от 29.02.2016 г.

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на **2016/2017** учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «09» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

Павленко В.И.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение Программы практики с изменениями, дополнениями в п. 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики. Основная и дополнительная литература (список прилагается).

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на **2017/2018** учебный год.

Протокол № 17 заседания кафедры от «06» 06 2017 г.

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

#### Основная и дополнительная литература

##### 9.1. Перечень основной литературы

1. 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».

2. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс]: учебник / Полежаева Е.Ю. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 260 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20457>. — ЭБС «IPRbooks».

##### 9.2. Перечень дополнительной литературы

1. Рубанов Ю.К. Методические указания к прохождению учебной, производственной и преддипломной практик для студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / Ю.К. Рубанов, Ю.Е. Токач, И.П. Былин – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. - 30 с.

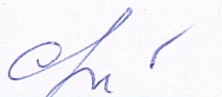
##### 9.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.elibrary.ru>- научная электронная библиотека

2. <http://www.ecoindustry.ru/>- Экология производства (научно-практический портал)

3. <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС).

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.

  
подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф.

  
подпись, ФИО

Павленко В.И.

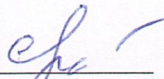
## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на **2018/2019** учебный год.

Протокол № 18 заседания кафедры от «24» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Павленко В.И.

**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.

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

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИЗО



М.Н. Нестеров

«20» апреля 2015г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института



В.И. Павленко

«21» апреля 2015г.



**Программа практики**

**Производственная практика**

направление подготовки

20.03.02 – Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки

Природообустройство

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
заочная

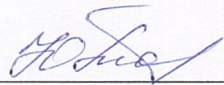
**Институт: строительного материаловедения и техносферной  
безопасности**

**Кафедра: Промышленной экологии**

Белгород – 2015

Программа практики составлена на основании требований:

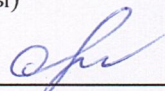
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 - «Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015г. № 160;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, доц.  Ю.Е. Токач

Программа согласована с выпускающей кафедрой

промышленной экологии

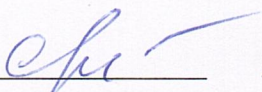
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«06» апреля 2015 г.

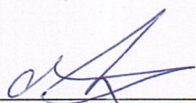
Программа обсуждена на заседании кафедры

« 07 » апреля 2015 г., протокол № 11/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доцент  (Л.А. Порожнюк)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная
2. Тип практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной 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                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Общепрофессиональные    |                 |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                       | ОПК-1           | Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности                                                               | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> задачи, методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов.<br><b>Уметь:</b> прогнозировать процессы в геосистемах и природно-техногенных комплексах.<br><b>Владеть:</b> методами анализа и оценки состояния природной среды, методами мониторинга природных объектов и природно-техногенных комплексов.                     |
| Профессиональные        |                 |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2                       | ПК-4            | Способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> основные параметры природных и технологических процессов.<br><b>Уметь:</b> оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.<br><b>Владеть:</b> методами оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов, методами измерения основных параметров природных и технологических процессов. |
| 3                       | ПК - 8          | Способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных                                             | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач<br><b>Уметь:</b> анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать нормативные правовые документы в своей                                                                                                                                |

|  |  |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности | деятельности<br><b>Владеть:</b> приемами и навыками использования основных положений социальных, гуманитарных и экономических наук, анализа социально-значимых проблем и процессов для решения профессиональных задач |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины                                     |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства |
| 2 | Рациональное природопользование                             |
| 3 | Мелиорация, рекультивация и охрана земель                   |
| 4 | Инженерная геодезия                                         |
| 5 | Водохозяйственные системы и водопользование                 |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины                                          |
|---|------------------------------------------------------------------|
| 1 | Проектирование сооружений и оборудования по обращению с отходами |
| 2 | Экологическая инфраструктура городских территорий                |
| 3 | Землеустроительное проектирование                                |

## 7. Структура и содержание практики 6,8 семестры

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

### 2 курс 4 семестр

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                    | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Подготовительный                                            | Ознакомление с программой практики и порядком ее проведения. Проведение инструктажа по технике безопасности.                                                                                                                                                                              |
| 2.    | Производственный                                            | Краткая характеристика предприятия, кафедры.. Изучение структуры предприятия, природно-климатических и экологических условий. Сравнительный анализ используемых устройств и инновационных технологических схем. Анализ мониторинга отходов производства. Планирование рециклинга отходов. |
| 3.    | Подготовка и отчет о прохождении производственной практики. | Производится сбор, обработка и систематизация литературного материала, фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка письменного отчета по практике и его защита.                                                                                                      |

### 3 курс 6 семестр

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                                         | Виды работы, на практике включая<br>самостоятельную работу студентов                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Подготовительный                                                    | Подготовка геодезических приборов к работам в полевых условиях и выполнение проверок оптического теодолита и технического нивелира. Особое внимание уделяется современному геодезическому оборудованию, а именно оптическим и электронным теодолитам, нивелирам, электронным тахеометрам, GPS-приемникам и лазерным дальномерам. |
| 2.       | Планово-высотное обоснование                                        | Рекогносцировка местности, проектирование теодолитного хода и привязка теодолитного хода к пунктам опорной геодезической сети.                                                                                                                                                                                                   |
| 3.       | Тахеометрическая съемка местности.                                  | Прокладываются теодолитные ходы, ходы технического нивелирования, высотные или непосредственно тахеометрические ходы. На каждом пункте хода измеряются горизонтальные углы, углы наклона на заднюю и переднюю точки и расстояние в прямом и обратном направлениях.                                                               |
| 4.       | Построение картографического материала, составление и защита отчета | Построение топографического плана местности в масштабе 1:500.<br>Подготовка письменного отчета по практике и его защита.                                                                                                                                                                                                         |

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

#### 2 курс 4 семестр

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики | Содержание вопросов (типовых заданий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Подготовительный         | 1. Дайте определение следующим понятиям: мониторинг, прогнозирование, моделирование, экспертиза.<br>2. Какие разделы в законе об «Охране окружающей природной среды» необходимо знать в Вашей профессиональной деятельности?<br>3. Почему создаются Международные объединения по охране окружающей природной среды? Ответ обоснуйте.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2        | Производственный         | 4. Перечислите основные региональные организации, которые причастны к вопросам природопользования.<br>5. Методы контроля сырьевых материалов.<br>6. Виды аспирации и вентиляции производственных помещений и их назначение.<br>7. Санитарно-защитная зона предприятия и ее назначение.<br>8. Влияние транспорта на проблему землепользования и здоровье населения.<br>9. Необходимые меры по улучшению качества воды, воздуха, почвы в Вашем районе.<br>10. Возможность развития рекреационной деятельности в Вашем регионе (Туризм. Курорты. Заповедники. Памятники архитектуры).<br>11. Экологическое влияние промышленного |

|   |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                             | <p>лесоиспользования (сплошные, выборочные, санитарные рубки, восстановление лесов).</p> <p>12. Информационные системы связи и их роль в природопользовании.</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 | Подготовка и отчет о прохождении производственной практики. | <p>13. Какие административные, правовые и общественные организации отвечают за выполнение «Закона об охране окружающей среды» в Вашем регионе?</p> <p>14. Перечислите основные разделы «Закона об охране окружающей среды».</p> <p>15. Варианты улучшения экологической обстановки на предприятии.</p> <p>16. Предложите эффективные формы работы с населением по сохранению природы.</p> |

### **3 курс 6 семестр**

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                            | Содержание вопросов (типовых заданий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Подготовительный                                                    | <p>1. Что называют горизонтом инструмента?</p> <p>2. Какой основной способ применяется при техническом нивелировании трассы?</p> <p>3. Что называют геоидом?</p> <p>4. Что такое земной эллипсоид?</p> <p>5. Что называется геодезической широтой?</p> <p>6. Какая система прямоугольных координат принята в геодезии?</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2     | Планово-высотное обоснование                                        | <p>7. Что называется геодезической сетью?</p> <p>8. Что относится к разбивочным элементам, определяющим на местности положение точки в плане?</p> <p>9. От точек, какой сети ведется разбивка внутренней разбивочной сети на исходном горизонте?</p> <p>10. Может ли быть связующей плюсовая точка?</p> <p>11. Какой способ применяется при нивелировании через реку и аналогичных препятствий?</p>                                                                                                                                                                                    |
| 3     | Тахеометрическая съемка местности.                                  | <p>12. В какой системе координат производится тахеометрическая съемка?</p> <p>13. Каким способом измеряются горизонтальные углы при съемке речных точек?</p> <p>14. Укажите формулу для определения превышений при тахеометрической съемке?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4     | Построение картографического материала, составление и защита отчета | <p>15. При нивелировании каких участков возникает необходимость в иксовых точках?</p> <p>16. Укажите предельное расстояние от нивелира до рейки при техническом нивелировании.</p> <p>17. Как определить процент погрешности в несоблюдении нулевого баланса земляных работ?</p> <p>18. Укажите проектную отметку горизонтальной плоскости при планировке квадрата с нулевым балансом земляных работ.</p> <p>19. Отрезок, измеренный на плане масштаба 1:500, равен 40 мм. Проектные отметки концов отрезка 125.00 и 126.00.</p> <p>20. Какой отрезок нужно отложить на местности?</p> |

*Производственная 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. 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».
2. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс]: учебник / Полежаева Е.Ю. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. – 260 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20457>. – 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.- 48с.

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

1. <http://www.elibrary.ru>- научная электронная библиотека
2. <http://www.ecoindustry.ru/>- Экология производства (научно-практический портал)
3. <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС).

## **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; Ионмер 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», Ионмер И-500 базовый, Ионмер 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 НЖ-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.

*Специализированная аудитория 601 ГУК.* Оснащена электронными тахеометрами, электронными теодолитами, оптическими теодолитами, нивелирами, геодезической спутниковой GPS – системой StratusL-1, лазерными рулетками и пр.

### **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.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики с изменениями, дополнениями.

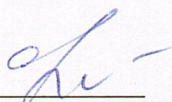
1. На титульном листе Программы практики считать название «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования» как «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования» на основании Приказа № 4/369 от 29.12.2015 г.

2. «Институт строительного материаловедения и техносферной безопасности» считать как «Химико-технологический институт» на основании приказа № 4/53 от 29.02.2016 г.

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на **2016/2017** учебный год.

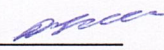
Протокол № 13 заседания кафедры от «09» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Павленко В.И.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение Программы практики с изменениями, дополнениями в п. 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики. Основная и дополнительная литература (список прилагается).

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на **2017/2018** учебный год.

Протокол № 17 заседания кафедры от «06» 06 2017 г.

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

#### Основная и дополнительная литература

##### 9.1. Перечень основной литературы

1. 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».

2. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс]: учебник / Полежаева Е.Ю. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 260 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20457>. — ЭБС «IPRbooks».

##### 9.2. Перечень дополнительной литературы

1. Рубанов Ю.К. Методические указания к прохождению учебной, производственной и преддипломной практик для студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / Ю.К. Рубанов, Ю.Е. Токач, И.П. Былин – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. - 30 с.

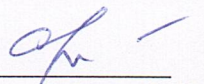
##### 9.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.elibrary.ru>- научная электронная библиотека

2. <http://www.ecoindustry.ru/>- Экология производства (научно-практический портал)

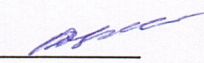
3. <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС).

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.

  
подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф.

  
подпись, ФИО

Павленко В.И.

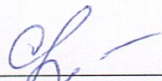
## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на **2018/2019** учебный год.

Протокол № 18 заседания кафедры от «24» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

Павленко В.И.

**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.

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

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИЗО:

М.Н. Нестеров

«20» апреля 2015г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института

В.И. Павленко

«21» апреля 2015г.

**Программа практики**

**Преддипломная практика**

направление подготовки

20.03.02 – Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки

Природообустройство

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
заочная

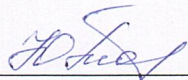
**Институт: строительного материаловедения и техносферной  
безопасности**

**Кафедра: Промышленной экологии**

Белгород – 2015

Программа практики составлена на основании требований:

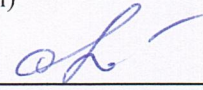
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 - «Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015г. № 160;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, доц.  Ю.Е. Токач

Программа согласована с выпускающей кафедрой

промышленной экологии

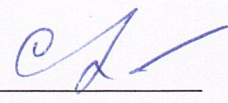
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«06» апреля 2015 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

« 07 » апреля 2015 г., протокол № 11/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доцент  (Л.А. Порожнюк)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная
2. Тип практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной 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                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Общепрофессиональные    |                 |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                       | ОПК-1           | Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности                          | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> задачи, методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов<br><b>Уметь:</b> прогнозировать процессы в геосистемах и природно-техногенных комплексах.<br><b>Владеть:</b> методами анализа и оценки состояния природной среды, методами мониторинга природных объектов и природно-техногенных комплексов.                                                                                           |
| Профессиональные        |                 |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                       | ПК-1            | Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования                      | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов.<br><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям, организовывать мониторинг природных объектов и природно-техногенных комплексов.<br><b>Владеть:</b> методами оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов. |
| 2                       | ПК-2            | Способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природо-обустройстве: инженерно-мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, природоохранные комплексы, инженерные противо-стихийные системы, инженерные системы рекультивации земель, системы                                                                                                                                                                                          |

|   |      |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |      | обустройстве природной среды.                                                                                                                                                            | <p>регулирования речного стока, системы хранения отходов, системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3 | ПК-3 | Способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования                                           | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> показатели работы машин и оборудования для строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p><b>Уметь:</b> определять качество выполнения работ машинами для строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>Владеть:</b> основной нормативной и технической документацией при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4 | ПК-4 | Способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования; область их применения; преимущества и недостатки основных типов машин в соответствии с принятой классификацией; необходимый набор технических показателей, дающих возможности машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> различать основные типы машин для природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование; производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве и водопользовании; выполнять технические и технологические расчеты машин и оборудования природообустройства и водопользования; проводить анализ и на его основе формулировать преимущество и недостатки машин природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ.</p> <p><b>Владеть:</b> методами выбора расчета машин и</p> |

|   |      |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |      |                                                                                                                                                                       | оборудования природообустройства и водопользования для производства отдельных видов работ, в соответствии с областью их применения, параметрами и конструктивными особенностями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | ПК-5 | Способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве                                   | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> требования безопасности жизнедеятельности на производстве.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации работы малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве.</p>                                                                                                                                       |
| 6 | ПК-6 | Способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством                                                 | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> принципы проведения геологических изысканий, основные законы общей геологии и механики грунтов, геодинамики, гидродинамики;</p> <p><b>Уметь:</b> определять значения физических, деформативных и прочностных характеристик грунтов, их наименование с использованием нормативной литературы и лабораторных испытаний грунтов;</p> <p><b>Владеть:</b> методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой, методами анализа напряженного и деформируемого состояния.</p>              |
| 7 | ПК-7 | Способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основы стандартизации, метрологического обеспечения, технического контроля в области природообустройства и водопользования</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования.</p> |
| 8 | ПК-8 | Способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении                                                        | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности | нормативные правовые документы в своей деятельности<br><b>Владеть:</b> приемами и навыками использования основных положений социальных, гуманитарных и экономических наук, анализа социально-значимых проблем и процессов для решения профессиональных задач |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины                                          |
|---|------------------------------------------------------------------|
| 1 | Землеустроительное проектирование                                |
| 2 | Экобиотехнология                                                 |
| 3 | Проектирование сооружений и оборудования по обращению с отходами |
| 4 | Основы научных исследований                                      |

Преддипломная практика служит основой в подготовке студентов к выполнению выпускной квалификационной работы. Основной задачей данного вида практики является закрепление теоретических знаний и приобретение навыков самостоятельной творческой работы для решения инженерных экологических задач.

## 7. Структура и содержание практики 10 семестр

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                 | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Подготовительный                                         | Выбор и согласование темы дипломной работы с руководителем. Изучение специальной литературы по основным вопросам выбранной темы (материалы комплексных изысканий: топографических, почвенно-геологических, гидрологических, гидротехнических, организационно-строительных и т.д., типовые проектные решения, материалы обследований и инвентаризации систем и др.).                                                                                                                                             |
| 2.    | Экспериментальный                                        | Проведение работ научно-исследовательского характера. Изучение опыта проектирования строительства природоохранных сооружений, объектов благоустройства и инженерной подготовки территорий. Выявление технологических и строительно-конструктивных параметров природоохранных сооружений, подготовка принципиальных технологических и расчетных схем. Ознакомление с проектными чертежами объектов-аналогов. Ознакомление с нормативной базой проектирования. Применение компьютерных технологий проектирования. |
| 3.    | Подготовка и отчет о прохождении преддипломной практики. | Сбор нормативно-технической, правовой и методической документации по тематике дипломной работы; подбор технической,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения дипломной работы; сбор организационно-экономической информации, касающейся тематики дипломной работы.<br>Анализ полученной информации. Подготовка письменного отчета по практике и его защита. |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**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. Назовите отличия в терминах Природопользование, Благоустройство.</p> <p>2. Принципы благоустройства и рационального природопользования.</p> <p>3. С какой целью проектируют комплексы обычных и специальных мероприятий по благоустройству территорий.</p> <p>4. С какой целью выполняют анализ природных и техногенных факторов по основным критериям и составляющих водного баланса территории.</p> <p>5. Назовите основные мероприятия, используемые при озеленении населенных мест.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2     | Экспериментальный                                        | <p>6. Назовите основные элементы, из которых состоит система отвода поверхностных стоков.</p> <p>7. Особенности проектирования полураздельной системы водоотведения.</p> <p>8. Каким условиям должны удовлетворять конструкции разделительных камер.</p> <p>9. Особенности проектирования общесплавной системы водоотведения.</p> <p>10. Три основных метода защиты затопляемых территорий.</p> <p>11. Какие виды обвалования надлежит применять при защите затопляемых территорий.</p> <p>12. Как выбирают комплекс мероприятий по предотвращению или устранению нежелательного воздействия подземных вод для территорий и сооружений.</p> <p>13. По каким признакам различают пять категорий городских земель, где инженерное благоустройство наиболее сложно?</p> <p>14. Что такое рекультивация, какие земли нуждаются в ней.</p> <p>15. Этапы рекультивации. Особенности биологического этапа.</p> <p>16. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами. Какие существуют технологии для очистки земель?</p> |
| 3     | Подготовка и отчет о прохождении преддипломной практики. | <p>17. Природно-техногенный комплекс. Виды ПТК благоустройства.</p> <p>18. Дайте определение природоохранные мероприятия и их виды.</p> <p>19. Варианты улучшения экологической обстановки на предприятии.</p> <p>20. Предложите эффективные формы работы с населением по сохранению природы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

*Преддипломная 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. Рационализация природопользования в стратегии развития промышленных предприятий [Электронный ресурс]/ В.И. Голик [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, Культура, 2012. – 384 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27410>. – ЭБС «IPRbooks».

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.- 48с.

#### **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; Ионмер 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», Ионмер И-500 базовый, Ионмер 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 НЖ-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.

*Центр высоких технологий БГТУ ИМ. В.Г. Шухова*

### **Коллоидно-химическое (нанотехнологическое) оборудование:**

Sorbi-MS прибор для измерения удельной поверхности и пористости по полной изотерме с станцией подготовки образцов SORBIPREP®; Прибор синхронного термического анализа STA 449 F1 Jupiter® фирмы NETZSCH (Германия); Лазерный анализатор Zetatracs, Microtracs (США); Дифференциальный калориметр ToniCAL модель 7338 Toni Technik Baustoffprüfsysteme GmbH Gustav-Meyer-Allee (Германия); Лазерный анализатор размеров частиц ANALYSETTE 22 NanoTec plus; Твердомер Nexus 4000 по Виккерсу, Кнупу, Бринеллю; KRUSSDSA30, прибор для измерения краевого угла смачивания; Прибор синхронного термического анализа STA 449 F1 Jupiter® фирмы NETZSCH (Германия).

### **Пробоподготовка:**

Планетарная мономельница PULVERISETTE 6 classic line; Шаровая планетарная мельница Retsch PM-100 Германия; Лабораторный смеситель (бегуны) тип LM-2e, фирма Morek Multiserw (Польша).

### **Печи автоклавы:**

Автоклав высокого давления для тестирования постоянства объема призм раствора, Testing (Германия); Автоклав с регулятором температуры Рантерм RX-

22; Лабораторный автоклав с регулятором температуры рантерм RX- 22; Высокотемпературная микроволновая печь; Электродпечь сопротивления ТК. 16.1750 ДМ.К.1Ф. Термокерамика. Россия.

#### **Микробиологические исследования:**

Сухожаровой шкаф 115 л, до 220С, RE 115, с естественной вентиляцией, redLINE by Binder; Счетчик колоний автоматический Scan 500, цветная видеокамера, в комплекте с компьютером и ПО, Interscience (Франция); Автоклав вертикальный автоматический MLS-2420U Sanyo Япония; Шейкер-инкубатор ES-20 в комплекте с платформами, BioSan Латвия; Термостат RI 115 с естественной вентиляцией redLINE by Binder; Медицинский (фармацевтический) холодильник/морозильник MPR-414F Sanyo Япония; Жидкостный термостат BT20-3.

#### **Климатическое оборудование:**

Климатическая камера ILKA; Морозильная камера горизонтальная GFL -6341.

#### **Микроскопы:**

Сканирующий электронный микроскоп высокого разрешения TESCAN MIRA 3 LMU; Универсальный оптический исследовательский микроскоп NU-2 (Karl Zeiss Jena)(Германия); Поляризационный микроскоп ПОЛАМ Р-312; Микротвердомер ПМТ-3; Микроскоп Биолам И ЛОМО (Россия); Универсальный микроскоп NEOPHOT 32 (Karl Zeiss, Jena) (Германия);

#### **Спектральный анализ:**

Спектрометр эмиссионный «СПАС-02»; Рентгенофлуоресцентный спектрометр серии ARL 9900 Workstation со встроенной системой дифракции; РЖ-спектрометр VERTEX 70; УВИ-спектрофотометр «СФ-56», Россия; Рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA. Thermo Fisher Scientific; Дифрактометр рентгеновский ДРОП1 –3М; Спектрофотометр LEKI SS1207.

#### **Физико-механические испытания:**

Пресс испытательный малогабаритный ПМ-30МГ4 СКБ Стройприбор (Россия); Разрывная машина ИР-500; Универсальная испытательная машина Werob(Германия).

#### **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.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики с изменениями, дополнениями.

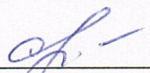
1. На титульном листе Программы практики считать название «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования» как «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования» на основании Приказа № 4/369 от 29.12.2015 г.

2. «Институт строительного материаловедения и техносферной безопасности» считать как «Химико-технологический институт» на основании приказа № 4/53 от 29.02.2016 г.

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на **2016/2017** учебный год.

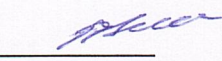
Протокол № 13 заседания кафедры от «09» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.

  
подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф.

  
подпись, ФИО

Павленко В.И.

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение Программы практики с изменениями, дополнениями в п. 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики. Основная и дополнительная литература (список прилагается).

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на **2017/2018** учебный год.

Протокол № 17 заседания кафедры от «06» 06 2017 г.

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

#### Основная и дополнительная литература

##### 9.1. Перечень основной литературы

1. Рационализация природопользования в стратегии развития промышленных предприятий [Электронный ресурс]/ В.И. Голик [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, Культура, 2012. – 384 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27410>. – ЭБС «IPRbooks».

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».

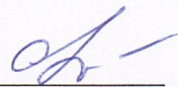
##### 9.2. Перечень дополнительной литературы

1. 1. Рубанов Ю.К. Методические указания к прохождению учебной, производственной и преддипломной практик для студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / Ю.К. Рубанов, Ю.Е. Токач, И.П. Былин – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. - 30 с.

##### 9.3. Перечень интернет ресурсов

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

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.



подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф.



подпись, ФИО

Павленко В.И.

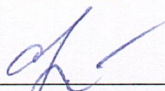
## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на **2018/2019** учебный год.

Протокол № 18 заседания кафедры от «24» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Павленко В.И.

**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.