

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

СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО

М.Н. Нестеров
« 18 » 05 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.И. Тавленко
« 20 » 05 2016 г.

Программа практики

Производственная практика

направление подготовки

20.03.01 – Техносферная безопасность

Профиль подготовки
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная

Институт: Химико-технологический

Кафедра: Промышленной экологии

Белгород – 2016

Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 -«Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г. № 246;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

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

Программа практики согласована с выпускающей кафедрой
промышленной экологии
(наименование кафедры)

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

«11» 05 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

«11» 05 2016 г., протокол № 12

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

Программа одобрена методической комиссией института

«16» 05 2016 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент 
(ученая степень и звание, подпись)

Л.А. Порожнюк
(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:

№	Код компетенции	Формируемые компетенции	Требования к результатам обучения	
			Компетенция	Общекультурные компетенции
Общекультурные компетенции				
1	ОК-6	Способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: Средства повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: Разрабатывать мероприятия по повышению инженерной защиты окружающей среды и экологичности производственной деятельности; оценивать эффективность средств инженерной защиты в процессе их эксплуатации в производственной деятельности.</p> <p>Владеть: Навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения инженерной защиты окружающей среды.</p>	
2	ОК-9	Способность принимать решения в пределах своих полномочий	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: Основные закономерности взаимодействия человека и общества.</p> <p>Уметь: Определять ресурсы окружающей среды. Выбирать методы защиты окружающей среды.</p> <p>Владеть: Навыками решения стандартных задач по сохранению безопасности окружающей среды. Навыками прогнозирования состояния окружающей среды.</p>	
Профессиональные				
3	ПК-1	Способность принимать участие в	В результате прохождения практики обучающийся должен	

		инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	<p>Знать: возможности применения новейших технологий для управления качеством окружающей среды с учетом международного опыта в данной области; современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации; основные экологические последствия различных видов хозяйственной деятельности; основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы; структуру техногенного риска на стадиях проектирования и эксплуатации; методы оценки и обеспечения безопасности технических систем</p> <p>Уметь: находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов; осуществлять правильный выбор и использование соответствующих технических средств применительно к решению конкретных задач защиты окружающей среды;</p> <p>Владеть: Методами решения профессиональных задач среднего уровня сложности; применения правовых норм, математических и экономических методов в практической деятельности.</p>
4	ПК-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению инженерной защиты окружающей среды и экологичности производственной деятельности; оценивать эффективность средств инженерной защиты в процессе их эксплуатации в производственной деятельности</p> <p>Владеть: навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения инженерной защиты окружающей среды.</p>

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Экология
2	Промышленная экология
3	Водоотведение и очистка сточных вод
4	Инженерные методы защиты атмосферы

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Расчет и проектирование природоохранного оборудования
2	Основы научных исследований

7. Структура и содержание практики 6,8 семестр

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция: ознакомление с производственными условиями будущей специальности, источниками загрязнения окружающей среды, источниками образования отходов. Производственный инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности.
2.	Экспериментальный этап	Посещение предприятий различного профиля, являющихся источниками антропогенной нагрузки на окружающую среду (промышленные, энергетические, строительные, транспортные и т.п.); предприятий и организаций, решают экологические проблемы города и области (санитарно-эпидемиологических лабораторий, водопроводные станции, станции системы сточных вод). Производится изучение характеристик твердых, жидким и пылегазовых отходов, знакомятся с проблемами вторичного использования и утилизации промышленных отходов. Знакомятся с методами защиты воздушного бассейна от вредных промышленных и тепловых выбросов в атмосферу и аппаратурой для очистки газов.
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.

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный	1. Источники образования отходов. 2. Что такое качество воды? В зависимости от чего устанавливаются нормы качества воды для водоемов? 3. Влияние газовых выбросов, сбросов сточных вод, отходов при хранении в шламохранилищах и отвалах на состояние окружающей среды.

		4. Обезвреживание газообразных отходов. 5. Оборудование и сооружения для переработки и обезвреживания газообразных отходов. 6. Обезвреживание жидких отходов. Оборудование и сооружения для обезвреживания жидких отходов. 7. Переработка и утилизация твердых бытовых и промышленных отходов предприятия. 8. Что такое водопользование и, какие виды водопользования вы знаете? 9. Как классифицируются сточные воды в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод»?
2	Экспериментальный	10. Что входит в понятие «органолептические показатели качества воды»? 11. Что такое «коли - индекс», о каком загрязнении воды он свидетельствует? 12. Что относится к общесанитарным показателям качества воды? 13. Что учитывается при выборе методов очистки производственных сточных вод? 14. По каким признакам классифицируются основные промышленные выбросы в атмосферу? 15. Основные источники загрязнения атмосферы. 16. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
3	Подготовка и отчет о прохождении производственной практики.	17. Какое производство считается экологически чистым? 18. Какие воздействия считаются экологически вредными? 19. Расскажите, что вам известно о комплексном использовании сырьевых природных ресурсов. 20. Требования к организации производства и экономической эффективности. 21. Отходы каких производств могут служить сырьем при производстве строительных материалов.

Производственная практика заканчивается защищой 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 сбалансираны; 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 сбалансираны; 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 несбалансираны; 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. Ветошкин А.Г. Инженерная защита гидросфера от сбросов сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.– Электрон. текстовые данные. – М.: Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51722>.– ЭБС «IPRbooks».

2. Ветошкин А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Ветошкин А.Г.– Электрон. текстовые данные.– М.: Инфра-Инженерия, 2016.– 316 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51721>.– ЭБС «IPRbooks».

9.2. Перечень дополнительной литературы

1. Карпенков С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Карпенков С.Х. Электрон, текстовые данные. – М.: Логос, 2014. – 400 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21892>. – ЭБС «IPRbooks».

9.3. Перечень интернет ресурсов

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

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

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 встрихивания АВУ; Аспиратор отбора проб воздуха; Весы 4 класса ВЛЭ-510; Весы лабораторные ВМ-213; рН-метр pH-150M; Иономер лабораторный И-160МП; Калориметр КФК-2; Насос Камовского, Печь муфельная; Сито лабораторное (набор), Фотоэлектроколориметр APEL-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 MP-25, Печь муфельная ПМ-14М, Печь муфельная LOIP LF-7/13G2, прибор КФК-2, рН-метр pH-150M, Стерилизатор ВК-30, Термостат, Устройство перемешивающее LS-110, УГ-2, Фотометр КФК-3-01, Фотоэлектроколориметр APEL-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», Кондуктометр АНИОН 7020, Люксметр testo 540, Мешалка ES-6120, Мешалка верхнеприводная US-2200D, Мутномер HJ-98703, Калориметр КФК-2МТ, Нитратометр анион-4101, рН-метр pH-150, Фотометр КФК-3-01, Фотоэлектроколориметр APEL-101, Шумометр testo 815, Шкаф сушильный.

Лаборатория микробиологии и токсикологии 411 УК №2: Бокс ламинарный микробиологический, Весы аналитические, Клиностат 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.

12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

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

Программа практик 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. Методические указания к прохождению учебной, производственной, преддипломной практик для студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 - Техносферная безопасность, профиль Инженерная защита окружающей среды / сост.: Ю.Е. Токач, Ю.К. Рубанов – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 37с. Режим доступа:<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018011011251196800000657487>.

9.2. Перечень дополнительной литературы

1. Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.– Электрон. текстовые данные. – М.: Инфра-Инженерия, 2016.– 456 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51730>.– ЭБС «IPRbooks».

2. Галицкова Ю.М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галицкова Ю.М.– Электрон. текстовые данные.– Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 217 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43429>. – ЭБС «IPRbooks»

9.3. Перечень интернет ресурсов

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

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

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. С.В. Свергузова Свергузова С.В.
подпись, ФИО

Директор института, д.т.н., проф Павленко В.И. Павленко В.И.
подпись, ФИО

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. Свергузова С.В.
подпись, ФИО

Директор института, д.т.н., проф Павленко В.И.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол №11 заседания кафедры от «11» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой С.В. Свергузова
подпись, ФИО

Директор института В.И. Павленко
подпись, ФИО

**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.