

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

Кафедра промышленной экологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор химико-технологического
института

 Павленко В.И.

« 10 » 05 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
дисциплины

Учебная практика

направление подготовки (специальность):

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы (профиль, специализация):

Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

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  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	
Общекультурные			
1	ОК-6	Способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: Факторы, определяющие устойчивость биосферы; процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; Уметь: Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных. Использовать инновационные идеи. Владеть: Методами оценки экологической ситуации.
2	ОК-10	Способность познавательной деятельности к	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: наличие умений выбора способа планирования и осуществления деятельности по решению различных задач на базе имеющихся знаний Уметь: Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных. Владеть: демонстрирует готовность анализировать информацию для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

Профессиональные			
3	ПК-1	Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	В результате прохождения практики обучающийся должен 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. 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; Владеть: Методами решения профессиональных задач среднего уровня сложности; применения правовых норм, математических и экономических методов в практической деятельности.
4	ПК-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; факторы, определяющие устойчивость биосферы; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; специфику и механизм токсического действия вредных веществ. Уметь: Выбирать методы оценки и расчета показателей, характеризующих безопасность деятельности при проведении экспериментов применительно к сфере своей профессиональной деятельности. Владеть: Методами планирования

		мероприятий обеспечения безопасности на основе оценки показателей, характеризующие безопасность деятельности хозяйствующих субъектов и их моделей при проведении экспериментов.
--	--	---

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Содержание практики основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Экология

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Медико-биологические основы безопасности
2	Производственная практика

7. Структура и содержание практики 2 семестр

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный	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	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). Производится изучение характеристик твердых, жидких 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 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	1. Источники образования отходов. 2. Виды отходов при производстве продукции на предприятиях строительной индустрии, пищевой и перерабатывающей промышленности. 3. Классификация отходов по фазовому состоянию, по классам опасности. 4. Влияние газовых выбросов, сбросов сточных вод, отходов при хранении в шламохранилищах и отвалах на состояние окружающей среды. 5. Основное сырье, методы подготовки сырья, технологические параметры при производстве цемента, силикатного кирпича, асбоцементных изделий, лимонной кислоты. 6. Основные виды контроля атмосферы производственных помещений при производстве цемента, силикатного кирпича, асбоцементных изделий, лимонной кислоты. 7. Обезвреживание газообразных отходов. 8. Оборудование и сооружения для переработки и обезвреживания газообразных отходов. 9. Обезвреживание жидких отходов. Оборудование и сооружения для обезвреживания жидких отходов. 10. Переработка и утилизация твердых бытовых и промышленных отходов предприятия. 11. Источники выбросов и сбросов на предприятии, представляющие опасность для окружающей среды.
2	Экспериментальный	12. Сырьевые материалы, используемые в производстве продукции на предприятиях, посещаемых во время прохождения практики. 13. Методы контроля сырьевых материалов. 14. Основные грузоподъемные и транспортирующие механизмы, используемые на предприятии (в цеху, отделении). 15. Виды аспирации и вентиляции производственных помещений и их назначение. 16. Санитарно-защитная зона предприятия и ее назначение. 17. Устройство и работа сооружений очистки сточных вод: отстойников, аэротенка, биофильтров.
3	Подготовка и отчет о прохождении учебной практики.	18. Техногенные отходы производства и воздействие их на окружающую среду. 19. Использование техногенных отходов при производстве цемента. 20. Варианты улучшения экологической обстановки на предприятии.

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. Ветошкин А.Г. Инженерная защита гидросферы 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 Windows 10 Pro, Подписка Microsoft Imagine Premium id: 6f22ecb4-6882-420b-a39b-afba0ace820c до 1.05.2019, Microsoft Office 2016, соглашение № V6328633 до 31.10.2020, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, лицензия № 17E0170707130320867250, «СтройКонсультант» гражданско-правовой договор (Контракт) № 631 с 25.09.2017.

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 АРЕЛ-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 АРЕЛ-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 АРЕЛ-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 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. – 37 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018011011251196800000657487>.

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».

2. Ветошкин А.Г. Инженерная защита гидросферы 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».

3. 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».

9.3. 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. _____
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.

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



подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института



подпись, ФИО

В.И. Павленко

**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.