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.
«20» 05 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
дисциплины

Производственная 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 _____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	
Общекультурные компетенции			
1	ОК-6	Способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** Средства повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов применительно к сфере своей профессиональной деятельности. **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. **Владеть:** Навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения инженерной защиты окружающей среды.
2	ОК-9	Способность принимать решения в пределах своих полномочий	В результате освоения практики обучающийся должен **Знать:** Основные закономерности взаимодействия человека и общества. **Уметь:** Определять ресурсы окружающей среды. Выбирать методы защиты окружающей среды. **Владеть:** Навыками решения стандартных задач по сохранению безопасности окружающей среды. Навыками прогнозирования состояния окружающей среды.
Профессиональные			
3	ПК-1	Способность принимать участие в инженерных	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** возможности применения новейших

		разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	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-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	В результате освоения практики обучающийся должен **Знать:** нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. **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 **Владеть:** навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения инженерной защиты окружающей среды.

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Содержание дисциплиныосновывается 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 4,6 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 произ водственными 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, 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 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 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 несбалансированны; 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, Microsoft Office 2016, соглашение № V6328633 до 31.10.2020, Kaspersky Endpoint Security 10 № 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 АВУ; Аспиратор отбора проб воздуха; Весы 4 класса ВЛЭ-510; Весы лабораторные ВМ-213; pH-метр.pH-150М; 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 МР-25, Печь муфельная ПМ-14М, Печь муфельная LOIP LF-7/13G2, прибор КФК-2, pH-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», Кондуктомер АНИОН 7020, Люксметр testo 540, Мешалка ES-6120, Мешалка верхнеприводная US-2200D, Мутномер HJ-98703, Калориметр КФК-2МТ, Нитратомер анион-4101, pH-метр pH-150, Фотометр КФК-3-01, Фотоэлектроколориметр APEL-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.

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.

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

Приложение

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.