

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

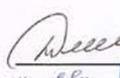
СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры


И.В. Ярмоленко
« 18 » 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

/ Директор химико-технологического
института


В.И. Павленко
« 18 » 2020 г.



Рабочая программа практики

Производственная практика

Направление подготовки (специальность):

20.04.01 Техносферная безопасность

Образовательная программа

**Промышленная экология и рациональное использование
природных ресурсов**

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Институт химико-технологический

Кафедра промышленной экологии

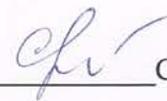
Белгород 2020

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 – «Техносферная безопасность» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06 марта 2015 г. № 172.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 г.

Составитель: канд. техн. наук, доцент  Ю.Е. Токач
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
промышленной экологии

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

« 20 » апреля 2020 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной
экологии «20» апреля 2020 г., протокол № 11

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-
технологического института «15» мая 2020 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доцент  Л.А. Порожняк

Общепрофессиональные			
4	ОПК-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: способы моделирования, количественной оценки и математической обработки практических результатов. Уметь: применять способы моделирования, количественной оценки и математической обработки практических результатов. Владеть: навыками использования способов моделирования, количественной оценки и математической обработки практических результатов.
Профессиональные			
5	ПК-5	Способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере.	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: основные источники загрязнения окружающей природной среды, основные классы химических соединений, производить математические и стехиометрические расчеты; способы и методы решения задач в области обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в техносфере; Уметь: составлять химические уравнения реакций, пользоваться справочной и научно - технической литературой; решать профессиональные задачи; Владеть: навыками работы в области промышленной и экологической безопасности; навыками инженерных разработок высокого уровня сложности.
6	ПК-19	Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания.	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: виды управленческих решений и методы экспертных оценок. Уметь: применять на практике теорию принятия управленческих решений и методы экспертных оценок. Владеть: теорией принятия управленческих решений и методами экспертных оценок.

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Экология и рациональное использование природных ресурсов
2	Современные технологии очистки сточных вод и газовых выбросов

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Современные методы переработки бытовых и промышленных отходов
2	Мониторинг и аналитический контроль качества окружающей среды
3	Научно-исследовательская практика

7. Структура и содержание практики 2 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 этап	Ознакомление с производственными условиями, 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	Заключительный этап	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.

8.1. Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none">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 этап	<ol style="list-style-type: none">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	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none">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 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.

Магистранты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Магистранты, 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 – 48с.

9.3. Перечень интернет ресурсов

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

2. <http://www.ecoline.ru> - Информационный ресурс «Эколайн» содержит научные, справочные, методические и учебные материалы, посвящённые вопросам обеспечения экологической безопасности, повышения энергоэффективности экономики, распространения наилучших доступных технологий в ключевых отраслях промышленности.

3. <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 встряхивания АБУ; Аспиратор отбора проб воздуха; Весы 4 класса ВЛЭ-510; Весы лабораторные ВМ-213; рН-метр рН-150М; Ионномер лабораторный И-160МП; Калориметр КФК-2; Насос Камовского, Печь муфельная; Сито лабораторное (набор), Фотоэлектроколориметр АРЕЛ-101.

Учебная лаборатория 414 УК №2: Аквадистиллятор мед., Весы ВЛ-120, 1 кл, Весы SK-10000WP, Дробилка трехвалковая, анализатор «Эксперт 001», Ионномер И-500 базовый, Ионномер лабораторный И-160, Колбонагреватель ES-4100-3, Мешалка ES-6120, Мешалка МР-25, Печь муфельная ПМ-14М, Печь муфельная LOIP LF-7/13G2, прибор КФК-2, рН-метр рН-150М, Стерилизатор ВК-30, Термостат, Устройство перемешивающее LS-110, УГ-2, Фотометр КФК-3-01, Фотоэлектроколориметр 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 НН-98703, Калориметр КФК-2МТ, Нитратометр 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.

**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.