

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТИ

В.И. Павленко

2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика

Направление (специальность)

18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики

Профиль (специализация)

**«Ядерная и радиационная безопасность на объектах использования
ядерной энергии»**

Квалификация (степень)

специалист

Форма обучения

очная

Институт: Химико-технологический институт

Кафедра Теоретической и прикладной химии


Белгород 2020

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики, утвержденного Министерством образования и науки РФ от 17.10.2016, №1291
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2018 году.

Составитель, к.ф.-м.н., доцент  (Ястребинский Р.Н.)

Программа согласована с выпускающей кафедрой
«Теоретической и прикладной химии»

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (В.И. Павленко)
« 14 » 05 2020 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (В.И. Павленко)

Программа одобрена методической комиссией ХТИ

« 15 » 05 2020 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.  (Л.А. Порожнюк)

1. Вид практики учебная
2. Тип практики *практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.*
3. Способы проведения практики стационарная или выездная.
4. Формы проведения практики лабораторная, на предприятии.
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	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-4 способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	В результате обучающийся должен: Знать: современные тенденции развития технического прогресса в области химической технологии материалов современной энергетики. Уметь: моделировать методики получения и обработки экспериментальных данных, оценивать полученные экспериментальные данные и определять их перспективность; творчески осмысливать и переосмысливать сложные вопросы теоретической науки. Владеть: навыками выбора способа представления информации в соответствии с поставленными задачами; приемами поиска информации, навыками публичного выступления и умением аргументировано обосновывать свою позицию.
2	ОК-7 способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе	В результате обучающийся должен: Знать: понятие, механизмы и уровни общения, характеристику коммуникативной, перцептивной и интерактивной сторон общения; понятие и виды конфликта, стратегии поведения в конфликтной ситуации; психологию группы и групповую динамику. Уметь: применять основные формы коммуникации в процессе межличностного и межкультурного взаимодействия. Владеть: способностью к коммуникации для решения профессиональных задач, способностью к кооперации с коллегами.
Общепрофессиональные		
3	ОПК-1 Способность использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: - основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа; методы разделения и концентрирования веществ; - методы метрологической обработки результатов анализа; - классификацию основного лабораторного и

		<p>аналитического оборудования.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений; – работать в качестве пользователя персонального компьютера, работать с программными средствами общего и специального назначения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов; – методами математической статистики.
4	ОПК-4 способностью работать с научно-технической и патентной литературой и использовать полученную информацию при осуществлении своей профессиональной деятельности	<p>В результате обучающийся должен</p> <p>Знать: основы библиографической работы</p> <p>Уметь: работать с источниками научной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет;</p> <p>Владеть: опытом написания научных статей, тезисов, рефератов, разрабатывать техническую документацию.</p>
Профессиональные		
5	ПК-6 способностью проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные	<p>В результате обучающийся должен</p> <p>Знать: методы и приборы для осуществления дозиметрического контроля на РОО;</p> <p>Уметь: проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать полученные данные.</p> <p>Владеть: методами и средствами измерений уровня ионизирующего излучения.</p>
6	ПК-7 способностью обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения	<p>В результате обучающийся должен</p> <p>Знать: методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий ядерных и радиационных аварий;</p> <p>Уметь: проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать полученные данные.</p> <p>Владеть: методами обеспечения ядерной и радиационной безопасности радиационно-опасных объектов.</p>

6. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная (ознакомительная) практика базируется на освоении дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, математического и естественно научного цикла и, отчасти, профессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов по данной специальности. В частности, знания, полученные в курсе «Введение в химическую технологию материалов современной энергетики» (Введение в специальность) закрепляются студентами при ознакомлении с предприятием, его производственным циклом. Знания, полученные при изучении дисциплин «Аналитическая химия» и «Физико-химические методы анализа», закрепляются в ходе прохождения практики при

ознакомлении с аналитическим научным и производственным оборудованием. При обработке результатов проведенных в ходе практики исследований и подготовке отчета используются знания, полученные при изучении дисциплин «Математика» (раздел: «Теория вероятностей и математическая статистика»), «Информатика», «Основы радиационного контроля и дозиметрии», «Моделирование химико-технологических процессов», «Технология основных материалов современной энергетики». При работе над иностранной литературой по теме исследований закрепляются навыки перевода научно-технической литературы.

Прохождение студентами учебной (ознакомительной) практики является своего рода завершающим этапом подготовки студентов к изучению дисциплин профессионального цикла.

Студент допускается к прохождению практики при условии успешного выполнения графика учебного процесса, предусмотренного рабочим Учебным планом.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 12 зач. единиц, 432 часа, форма промежуточной аттестации – зачет во 2 и 4 семестрах.

Программой дисциплины не предусмотрены лекционные часы, практические и лабораторные занятия. Самостоятельная работа обучающегося составляет 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Ознакомление с содержанием и порядком прохождения практики. Организационные мероприятия: порядок убытия-прибытия с объекта. Вводный инструктаж по безопасности труда. Составление плана работы
2	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап	Ознакомление с физико-химическими и радиационными методами анализа (ведения эксперимента), методами качественного и количественного химического анализа; теоретическими основами и принципами химических и физико-химических методов анализа, методами разделения и концентрирования веществ, методами метрологической обработки результатов анализа. Применение на практике термодинамических справочных данных и количественных соотношений для решения задач неорганической и аналитической химии.
3	Подготовка и сдача отчета по практике	Обработка и анализ полученной информации

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики производится в виде защиты студентом отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными университетом.

Отчет должен включать: титульный лист, содержание, введение, основные разделы, заключение, библиографический список. Отчет должен быть иллюстрирован схемами и эскизами. При написании отчета могут быть использованы учебники, нормативные документы и периодические издания, содержащиеся в библиотеках предприятия и университета. К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

Основные общие требования к оформлению текста отчета:

- Основной шрифт: Times New Roman;
- Размер шрифта: основной - 14 пт; подрисуночный – 12пт;
- Начертание шрифта: основной - обычный для Times New Roman; нумерация таблиц курсивный;
- Цвет шрифта: Авто (черный);
- Выравнивание текста: по ширине;
- Поля: левое – 3 см, правое – 2 см, верхнее- 2 см, нижнее- 2см;
- Абзац: первая строка выступ на 1,25 см; отступы слева – 0 см, справа - 0 см; интервал перед – 0 см, после - 0 см, межстрочный интервал 1,5; запретить автоматический перенос слов.

Критерии оценки по практике:

– **«зачтено»** – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, присутствие на практике ежедневно, своевременно, характеристики студента положительные, ответы на вопросы руководителя по программе практики полные и точные;

– **«не зачтено»** – в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Методические указания к прохождению учебной, производственной и преддипломной практик для студентов направления бакалавриата 280700 - Техносферная безопасность профиля подготовки "Безопасность технологических процессов и производств" / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. БЖД ; сост.: В. В. Калатоzi, Е. В. Климова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 32 с..

2. Едаменко, О. Д. Биологическое действие ионизирующих излучений :

учеб. пособие для студентов очной формы обучения направления бакалавриата 280700.62 "Техносфер. безопасность", профиля подготовки "Радиационная и электромагнитная безопасность" / О. Д. Едаменко, Н. И. Черкашина. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 112 с.

3. Павленко, В. И. Радиация и окружающая среда : учеб. пособие для студентов специальности 270105 / В. И. Павленко ; БГТУ им. В.Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. - 130 с.

4. Едаменко, О. Д. Защита от ионизирующих излучений : учеб. пособие для студентов очной формы обучения направления бакалавриата 20.03.01 – Техносфер. безопасность профиля подгот. «Радиационная и электромагнитная безопасность» / О. Д. Едаменко, Р. Н. Ястребинский, Н. И. Черкашина. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 82 с.

5. Павленко, В. И. Источники ионизирующих излучений : учебное пособие для студентов направления 20.03.01 - Техносферная безопасность профиля подготовки "Радиационная и электромагнитная безопасность" / В. И. Павленко, О. Д. Едаменко, Н. И. Черкашин. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 240 с.

б) дополнительная литература:

1. Сапожников, Ю. А. Радиоактивность окружающей среды. Теория и практика : учебное пособие / Ю. А. Сапожников, Р. А. Алиев, С. Н. Калмыков. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 286 с.

2. Тулякова, О.В. Радиационная экология: организация самостоятельной работы студентов : методическое пособие / О.В. Тулякова. – М. : Директ-Медиа, 2014. - 87 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235803>

5. Голашвили, Т. В. Справочник нуклидов / Т. В. Голашвили, В. П. Чечев, С. А. Бадиков ; ред. Т. В. Голашвили. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2011. - 462 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: <http://www.edu.ru/>
2. Система «Консультант плюс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
3. Система «Кодекс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
4. www.mzsrff.ru – официальный сайт Минздравсоцразвития РФ.
5. <http://www.gosnadzor.ru> – официальный сайт Ростехнадзора.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы. Пакеты ПО общего назначения (компьютерный класс) и Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В. Г. Шухова.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Студентам проходящим учебную практику в лабораториях кафедры теоретической и прикладной химии для прохождения практики предоставляются лаборатории:

– Специализированная лаборатория Центра радиационного мониторинга, имеющая следующее основное оборудование: альфа-бета радиометр УМФ-2000, гамма- радиометр РУГ-2000М, сцинтилляционный гамма-бета- спектрометр «Прогресс-БГ(П)» с использованием гамма- и бета- трактов спектрометра СКС-99 «Спутник», измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-метр-АТ-002, универсальный прибор газового контроля УПГК-ЛИМБ, дозиметр-радиометр «ДРБП-03», радиометр радона РРА-01М-01 «Альфарад», универсальный измеритель уровней электростатических полей СТ-01, анализатор газортутовый переносной АГП-01-2М.

– Лаборатория специальных композитов: вытяжной шкаф, муфельная печь, рН-метры, ионометры, сушильный шкаф, весы, компьютеры, пресс, насосы, мост переменного тока, кондуктометрическая ячейка.

–Лаборатория неорганической химии и анализа: титровальный столик, рН-метры, фотоэлектроколориметры ФЭК-2, хроматографы.

– Компьютерный класс, оснащённый 12 компьютерами с возможностью выхода в Интернет и на информационные ресурсы НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова.

**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: _____

Подпись руководителя

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

ОТЧЁТ

о прохождении практики
студента __ курса группы _____

Направление (специальность):

18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики

Профиль (специализация):

18.05.02-06 «Ядерная и радиационная безопасность на объектах использования ядерной энергии»

Тип практики: _____

Форма практики: _____

Предприятие: _____

Период прохождения практики: _____

Руководители практики:

От БГТУ им. В.Г. Шухова – _____

От предприятия - _____

Оценка: _____
