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
_____Р.Н. Ястребинский
«23» апреля 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление (специальность)
18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики

Профиль (специализация)
«Ядерная и радиационная безопасность на объектах использования ядерной энергии»

Квалификация (степень)
инженер

Форма обучения
очная

Институт: Химико-технологический институт

Кафедра Теоретической и прикладной химии

Белгород 2021

Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 913;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2021 году.

Составитель: к.т.н., доц._____ (Едаменко О.Д.)

Программа практики обсуждена на заседании кафедры теоретической и прикладной химии

«21» апреля 2021 г., протокол № 8

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

Программа практики согласована с выпускающей кафедрой теоретической и прикладной химии

«21» апреля 2021 г., протокол № 8

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

Программа практики одобрена методической комиссией института

«22» апреля 2021 г., протокол № 8/1

Председатель: к.т.н., доцент_____ (Порожнюк Л.А.)

1. Вид практики: производственная.
2. Тип практики: технологическая (проектно-технологическая)
3. Формы проведения практики: непрерывная.
4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Профессиональные компетенции	ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности	ПК-2.2. Контролирует безопасное проведение технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла	**Знания**: методики радиометрических и дозиметрических измерений. **Умения**: вести измерения в соответствии с нормативными документами и регламентами. **Навыки**: владеть методами корректной обработки полученных экспериментальных данных.
		ПК-2.4. Применяет средства защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знания**: основные виды нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда. **Умения**: составляет регламентирующие и нормирующие документы для обеспечения радиационной безопасности на РОО. **Навыки**: составление нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда и радиационной безопасности в рамках решения поставленных задач
	ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению	ПК-4.1. Проводит радиометрические и дозиметрические измерения и обрабатывает полученные результаты	**Знания**: требования норм радиационной безопасности на РОО **Умения**: разрабатывает нормативно-техническую документацию по обеспечению радиационной безопасности **Навыки**: контроль за соблюдением установленных норм радиационной безопасности РОО
		ПК-4.2 Определяет уровни негативных воздействий на человека и окружающую среду	**Знания:** приборы и способы определения активности источников ИИ и дозы облучения; нормативно-правовую документацию в области радиационной безопасности. **Умения:** оценивать уровень воздействия активности нуклидов на среду; разрабатывать мероприятия по улучшению контроля состояния радиационной безопасности на предприятии. **Навыки:** владеть методами предотвращения негативного воздействия переоблучения на человека и окружающую среду

5. Место практики в структуре образовательной программы

5.1. Компетенция ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология основных материалов современной энергетики
2	Основы радиационной безопасности
3	Методы сбора, транспортировки, переработки и хранения радиоактивных отходов
4	Радиобиология
5	Радиационная экология
6	Ядерно-энергетические установки
7	Методы обеспечения радиационной безопасности персонала и населения
8	Радиационный мониторинг и расчет дозовой нагрузки на критическую группу населения
9	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
10	Производственная преддипломная практика

5.2. Компетенция ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы радиационной безопасности
2	Основы радиационного контроля и дозиметрии
3	Радиобиология
4	Радиационная экология
5	Методы обеспечения радиационной безопасности персонала и населения
6	Радиационный мониторинг и рассчёт дозовой нагрузки на критическую группу населения
7	Производственная преддипломная практика
8	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648часов.
Общая продолжительность практики 12 недель.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап (ПК-2, ПК-4)	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения.

2	Производственный (экспериментальный) этап (ПК-2, ПК-4)	Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; выполнение производственных заданий; наблюдения, измерения.
3	Подготовка и сдача отчета по практике (ПК-2, ПК-4)	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает: оформление и защиту отчета. Для отчета по практике студент должен представить все собранные и систематизированные материалы по теме, указанной руководителем практики от университета. Отчет – основной документ, отражающий порядок и сроки прохождения практики. Отчет должен быть заверен подписью руководителя практики от предприятия и печатью данной организации.

Отчет составляется по разделам, в следующей последовательности:

1. Титульный лист
2. Введение. Дается краткая характеристика о профильной организации. История ее развития, продукция, производимая организацией. Структура управления организацией, краткие сведения об основных подразделениях и службах организации. Перечень и состав групп персонала в подразделении.
3. Технологическое задание. Информация о сырье, материалах и полуфабрикатах. Информация об основном технологическом процессе, его аппаратном и кадровом обеспечении, технологические схемы обеспечения процесса. Основное и вспомогательное оборудование. Контроль производства. Нормы и правила компоновки оборудования. Средства автоматизации и механизации работ.
4. Средства обеспечения радиационной безопасности предприятия. Служба радиационной безопасности, дозиметрическая и радиометрическая служба. Технические средства обеспечения радиационной безопасности, технические схемы их размещения, контроль их функционала.
5. Список использованных источников.
6. Выводы. Студент высказывает мнение о результатах практики и о приобретенных за время практики знаниях, навыках и умениях. На основании наблюдений и критического анализа и сопоставления фактического положения дела с современными требованиями, студент вносит предложения по оптимизации технологии и организации производства.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

-отчет по практике;

- отзыв руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой, заверенный подписями и печатями.

По окончании практики студенты составляют и защищают отчет и получают оценку. Защита отчетов проводится в течение 3 дней перед окончанием срока практики.

Отчет о прохождении производственной практики должен включать следующие обязательные элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание на практику.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Конспект инструктажа по ОТ и ТБ.
6. Дневник с описанием выполняемых работ.
7. Заключение.
8. Список использованных источников и литературы.
9. Приложения.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет (с оценкой).

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются.

Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Ссылки на литературу можно оформлять одним из двух способов:

1) в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке;

2) подстрочные ссылки, которые располагаются внизу страницы под чертой и включают в себя: фамилию автора, название книги, наименование издательства, год выпуска и количество страниц.

Отчет включает 15-20 страниц формата А4 печатного текста. При оформлении страниц отчета, соблюдать следующие требования: шрифт TimesNewRoman 14pt; интервал – 1,5; абзацный отступ 1,25 см.; поля: слева 30 мм, справа 10 мм., сверху и снизу 20 мм.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

По результатам отчета каждым студентом готовится презентация по теме. Защита Отчета по результатам прохождения ознакомительной практики проводится в последние два календарных дня практики. Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке. Зачет по учебной ознакомительной практике приравнивается к зачетами по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей

успеваемости студентов.

К отчетам прилагается отзыв руководителя практики.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

9.1.1 Компетенция ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.2. Контролирует безопасное проведение технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла	Дифференцированный зачёт, собеседование
ПК-2.4. Применяет средства защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Дифференцированный зачёт, собеседование

9.1.2 Компетенция ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Проводит радиометрические и дозиметрические измерения и обрабатывает полученные результаты	Дифференцированный зачёт, собеседование
ПК-4.2 Определяет уровни негативных воздействий на человека и окружающую среду	Дифференцированный зачёт, собеседование

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап (ПК-2, ПК-4)	Свойства ионизирующих излучений Основные источники ионизирующих излучений Основные единицы измерения активности источников Терминология: радиоактивные источники излучений и их характеристики Период полураспада и постоянная распада источников. Активность источника. Единицы активности. Методы определения и расчѐта активности источников

		Расчёт дозы излучения по данным об активности источника
2	Производственный (экспериментальный) этап (ПК-2, ПК-4)	Радиационный контроль, его разновидности. Основные дозиметрические величины. Основные контролируемые радиационные параметры. Классификация аппаратуры контроля радиационной об-становки. Основные принципы построения приборов радиационной безопасности. Преобразование информации в детекторах ионизирующих излучений. Электронно-измерительные устройства.
3	Подготовка и сдача отчета по практике (ПК-2, ПК-4)	Системы радиационного контроля, ее основные задачи. Технические средства для построения систем радиационного контроля. Виды систем радиационного контроля. Дозиметрия эквивалентных доз. Дозиметры на основе тонких детекторов: принцип работы, примеры, основные характеристики.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности ПК-2.2. Контролирует безопасное проведение технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла	
Знания	Знание методики радиометрических и дозиметрических измерений
Умения	Вести измерения в соответствии с нормативными документами и регламентами
Навыки	Владение методами корректной обработки полученных экспериментальных данных.
ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности ПК-2.4. Применяет средства защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
Знания	Знание основные видов нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда.
Умения	Составлять регламентирующие и нормирующие документы для обеспечения радиационной безопасности на РОО.

Навыки	Составление нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда и радиационной безопасности в рамках решения поставленных задач
ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению ПК-4.1. Проводит радиометрические и дозиметрические измерения и обрабатывает полученные результаты	
Знания	Знать требования норм радиационной безопасности на РОО
Умения	Разрабатывать нормативно-техническую документацию по обеспечению радиационной безопасности
Навыки	Осуществление контроля за соблюдением установленных норм радиационной безопасности РОО
ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению ПК-4.2 Определяет уровни негативных воздействий на человека и окружающую среду	
Знания	Знать приборы и способы определения активности источников ИИ и дозы облучения; нормативно-правовую документацию в области радиационной безопасности.
Умения	Оценка уровня воздействия активности нуклидов на среду; разрабатывать мероприятия по улучшению контроля состояния радиационной безопасности на предприятии.
Навыки	Владение методами предотвращения негативного воздействия переоблучения на человека и окружающую среду

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Знания».

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности ПК-2.2. Контролирует безопасное проведение технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла				
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей,	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний,

соотношений, принципов	построения знаний	знаний	знаний, их интерпретирует и использует	может самостоятельно их получить и использовать
ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности ПК-2.4. Применяет средства защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополни-тельными знаниями
ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению ПК-4.1. Проводит радиометрические и дозиметрические измерения и обрабатывает полученные результаты				
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению ПК-4.2 Определяет уровни негативных воздействий на человека и окружающую среду				
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последователь-ности	Излагает знания с нарушениями в логической последователь-ности	Излагает знания без нарушений в логической последователь-ности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю «Умения».

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности ПК-2.2. Контролирует безопасное проведение технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла				
Вести измерения в соответствии с	Не способен вести измерения в соответствии с	С ошибками ведёт измерения в соответствии с	Грамотно ведёт измерения в соответствии с нормативными	Способен качественно и профессионально вести измерения и

нормативными документами и регламентами	нормативными документами и регламентами	нормативными документами и регламентами	документами и регламентами	регистрировать их результаты в соответствии с нормативными документами и регламентами
ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности ПК-2.4. Применяет средства защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Составлять регламентирующие и нормирующие документы для обеспечения радиационной безопасности на РОО.	Не способен составлять регламентирующие и нормирующие документы для обеспечения радиационной безопасности на РОО.	Неуверенно и с ошибками составляет регламентирующие и нормирующие документы для обеспечения радиационной безопасности на РОО.	Способен составлять регламентирующие и нормирующие документы для обеспечения радиационной безопасности на РОО на основе базовой нормативной документации.	Способен качественно составлять регламентирующие и нормирующие документы для обеспечения радиационной безопасности на РОО на основе отраслевых, федеральных и региональных нормирующих документов в области безопасности.
ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению ПК-4.1. Проводит радиометрические и дозиметрические измерения и обрабатывает полученные результаты				
Применять современные IT технологии в области организации химико-технологических процессов и контроля радиационной безопасности на предприятии.	Не может применять современные IT технологии в области организации химико-технологических процессов и контроля радиационной безопасности на предприятии.	Неуверенно использует современные IT технологии в области организации химико-технологических процессов и контроля радиационной безопасности на предприятии.	Способен профессионально использовать современные IT технологии в области организации химико-технологических процессов и контроля радиационной безопасности на предприятии.	Профессионально и в полной мере способен использовать возможности современных IT технологий в области организации химико-технологических процессов и контроля радиационной безопасности на предприятии.
ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению ПК-4.2 Определяет уровни негативных воздействий на человека и окружающую среду				
Разрабатывать нормативно-техническую документацию по обеспечению радиационной безопасности	Не способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по обеспечению радиационной безопасности	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по обеспечению радиационной безопасности уровня низового звена исполнителей	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по обеспечению радиационной безопасности крупного подразделения на предприятии и РОО	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по обеспечению радиационной безопасности крупного предприятия на основе отраслевых, федеральных и

				региональных нормирующих документов в области безопасности.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Навыки».

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности ПК-2.2. Контролирует безопасное проведение технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла				
Владение методами корректной обработки полученных экспериментальных данных.	Не владеет методами корректной обработки полученных экспериментальных данных.	Неуверенно владеет методами корректной обработки полученных экспериментальных данных.	Хорошо владеет методами корректной обработки полученных экспериментальных данных.	Способен корректно оценить уровень достоверности полученных данных и грамотно обработать их в соответствии с методикой
ПК-2. Способен контролировать технологический процесс в сфере профессиональной деятельности с соблюдением действующих норм ядерной, радиационной, экологической и технической безопасности ПК-2.4. Применяет средства защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Владение навыками составления нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда и радиационной безопасности в рамках решения поставленных задач	Не владеет навыками составления нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда и радиационной безопасности в рамках решения поставленных задач	Неуверенно владеет навыками составления нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда и радиационной безопасности в рамках решения поставленных задач	На хорошем уровне владеет навыками составления нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда и радиационной безопасности в рамках решения поставленных задач	Полностью владеет навыками составления нормативно-технической документации в области обеспечения охраны труда и радиационной безопасности крупного предприятия и РОО в рамках решения поставленных задач
ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению ПК-4.1. Проводит радиометрические и дозиметрические измерения и обрабатывает полученные результаты				
Владение навыками информационной безопасности при решении поставленных задач с применением	Не владеет навыками информационной безопасности при решении поставленных задач с применением современных	Неуверенно владеет навыками информационной безопасности при решении поставленных задач с применением современных	Использует навыки информационной безопасности при решении поставленных задач с применением современных IT технологий	Профессионально применяет навыки информационной безопасности при решении поставленных задач с применением современных IT технологий

современных IT технологий	IT технологий	IT технологий		
ПК-4. Способен оценивать и анализировать результаты контроля состояния безопасности объектов атомной энергии и разрабатывать мероприятия по её улучшению ПК-4.2 Определяет уровни негативных воздействий на человека и окружающую среду				
Владение навыками контроля за соблюдением установленных норм радиационной безопасности РОО	Не владеет навыками контроля за соблюдением установленных норм радиационной безопасности РОО	Владеет навыками контроля за соблюдением установленных норм радиационной безопасности в небольшом подразделении РОО с использование м нормативно-технической литературы	Владеет навыками контроля за соблюдением установленных норм радиационной безопасности в крупном подразделении РОО без использования нормативно-технической литературы	В полной мере владеет навыками контроля за соблюдением установленных федеральных и региональных норм радиационной безопасности на крупном предприятии регионального уровня.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Лекционная аудитория: персональный компьютер, подключенный к сети «Интернет», мультимедийный проектор, экран с электроприводом, доска магнитно-меловая, информационные стенды.
2.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Учебно-исследовательская лаборатория: персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», проектор, раздвижной экран, телевизор, видео- и DVD-проигрыватель, информационные стенды.
3.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Учебно-исследовательская лаборатория: персональный компьютер, подключенный к сети «Интернет», проектор, передвижной экран, информационные стенды, специализированная мебель, вытяжные шкафы.
4.	Специализированная лаборатория радиационного контроля:	Специализированная мебель, информационные стенды, персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», Альфа-бета радиометр УМФ-2000, сцинтилляционный гамма-бета-спектрометр «Прогресс», дозиметр-радиометр «ДРБП-03» с блоками

		детектирования, дозиметр-радиометр «ДКС-96» с блоками детектирования, радиометр радона РРА-01М-01 «Альфарад», радиометр радона «Альфарад плюс АРП», анализатор газортутный переносной АГП-01-2М. универсальный измеритель уровней электростатических полей СТ-01, измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-метр-АТ-002, универсальный прибор газового контроля УПГК-ЛИМБ.
5.	Методический кабинет	Специализированная мебель; персональный компьютер, подключенный к сети «Интернет», учебно-методические комплексы дисциплин.
6.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

10.2. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

10.3. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Учебное пособие по прохождению практики. Макридина М.Т. ,Дубинин Н.Н., БГТУ им. В.Г.Шухова ,2008 -98 с.

2. Едаменко О.Д. Биологическое действие ионизирующих излучений: учеб.пособие / О.Д. Едаменко, Н.И. Черкашина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 112 с.

3. Павленко В.И. Радиационная экология : учеб.пособие / В.И. Павленко, Н.И. Черкашина, П.В. Матюхин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. – 116 с.

4. Едаменко О.Д. Защита от ионизирующих излучений: учеб. пособие / О.Д. Едаменко, Р.Н. Ястребинский, Н.И. Черкашина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 82 с.

5. Павленко В.И. Источники ионизирующих излучений / В.И. Павленко, О.Д. Едаменко, Н.И. Черкашина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 244 с.

6. Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. Тюмень: ИПП «Тюмень». 2007. 400 с.

7. Сапожников Ю.А. Радиоактивность окружающей среды. – М. «Бином», 2011. 316 с.

8. Грачев Н.Н. Защита человека от опасных излучений. –М. «Бином», 2011. 316 с.

4. Белозерский Г.Н. Радиационная экология. – М. Изд. центр «Академия», 2010. 266 с.

9. Голашвили Т.В. Справочник нуклидов. – М. Изд. дом МЭИ, 2010 59с.

10.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Министерство науки и высшего образования РФ: http://minobrnauki.gov.ru
2. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: http://www.edu.ru
3. Сайт НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова: http://ntb.bstu.ru
4. Электронно-библиотечная система «IPRBooks»: http://www.iprbookshop.ru
5. Электронная библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (Библиоклуб.ру): http://biblioclub.ru/
8. Концерн Росэнергоатом: https://www.rosenergoatom.ru
9. государственная корпорация Роскосмос: https://www.roscosmos.ru
10. НПП ДОЗА: https://www.doza.ru

Приложение 1

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.

Приложение 2

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 производственной 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: _____

_____