

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

_____ проф. Корнеева О.С.

« 25 » _____ мая 20 23 г.
Номер внутривузовской регистрации
ОП ВО ВГУИТ 2.2.18.05.02-2023

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальность

18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики

(указывается код и наименование специальности)

***производственно-технологическая, научно-исследовательская,
организационно-управленческая, проектная***

(указываются виды профессиональной деятельности)

***Технология теплоносителей и радиозэкология
ядерных энергетических установок***

*(направленность (профиль, специализация) подготовки,
наименование образовательной программы)*

Квалификация выпускника

Инженер

(бакалавр, специалист, магистр, исследователь, преподаватель-исследователь)

Воронеж

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	стр. 3
2.	Термины, определения, обозначения, сокращения	4
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	16
5.	Характеристика ресурсного обеспечения ОП ВО	18
6.	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы	27

1. Общие положения

1.1. Образовательная программа высшего образования по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики, является системой учебно-методических документов и сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. № 1291.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";

- ФГОС ВО по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики, (квалификация «инженер») от 17 октября 2016 г. № 1291;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты России от 28 октября 2015 г. № 784н об утверждении Профессионального стандарта "Инженер по паспортизации радиоактивных отходов";

- Устав ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;

- СТ ВГУИТ 1.2.01 – 2020 СТАНДАРТЫ УНИВЕРСИТЕТА. Порядок разработки, структура, оформление и введение в действие;

- Должностные инструкции сотрудников филиала АО "Концерн Росэнергоатом" "Нововоронежская атомная станция".

1.3. Характеристика образовательной программы

Образовательная программа по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики является программой второго уровня высшего образования. Нормативные сроки освоения, общая трудоемкость освоения основной профессиональной образовательной программы (в зачетных единицах) и соответствующая квалификация уровня высшего образования приводится в таблице 1.

Таблица 1

Структура программы специалитета

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	276
	Базовая часть	208
	В том числе дисциплины (модули) специализации	38

	Вариативная часть	68
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	48
	Базовая часть	48
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
	Базовая часть	6
Объем программы специалитета		330

Срок получения образования по программе в очной форме обучения составляет 5 лет и 6 месяцев.

Квалификация выпускника – инженер (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12 сентября 2013 г. № 1061).

Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Специализация образовательной программы обучающегося по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики:

- № 3 "Технология теплоносителей и радиозэкология ядерных энергетических установок"

1.5. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, среднем профессиональном образовании и высшем образовании.

2. Термины, определения, обозначения, сокращения

Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Высшее учебное заведение (вуз) – образовательное учреждение, учрежденное и действующее на основании законодательства Российской Федерации об образовании, имеющее статус юридического лица и реализующее в соответствии с лицензией образовательные программы высшего образования.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

Образование – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Обучение – целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями,

приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Обучающийся - физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Образовательная деятельность – деятельность по реализации образовательных программ.

Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Рабочий учебный план – документ, регламентирующий организацию образовательного процесса в образовательном учреждении: распределение содержания образовательной программы по учебным курсам, дисциплинам, годам обучения.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Зачетная единица - унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося, при указании объема образовательной программы и ее составных частей. Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества выпускника для успешной деятельности в определенной области.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Нормативный срок обучения – установленный образовательным стандартом срок освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация – это курсовые экзамены, зачеты, курсовые работы (проекты) и другие формы аттестации, определенные учебным планом, которыми сопровождается освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы.

Профессиональное образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) (РП) – нормативный документ, соответствующий требованиям ФГОС ВО (СПО), учитывающий специфику подготовки обучающихся по избранной специальности/ направлению, определяющий объем, содержание, порядок изучения учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее усвоения.

Уровень образования – заверченный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) – комплект методических материалов, предназначенный для решения задачи соответствия, т.е. установления в ходе аттестационных испытаний выпускников, завершивших освоение образовательной программы по определенному направлению подготовки или специальности, факта соответствия (или несоответствия) уровня их подготовки требованиям соответствующего ФГОС ВО.

Электронное обучение - система электронного обучения, обучение при помощи информационных, электронных технологий.

Используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ОП ВО – образовательная программа высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПКв – профессиональные компетенции (вузовские);

УЦ ОП – учебный цикл образовательной программы;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ФГБОУ ВО «ВГУИТ» – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий»;

ОЯТ – отработанное ядерное топливо;

ЯТЦ – ядерный топливный цикл;

РАО – радиоактивные отходы.

ОП ВО составлена с учетом ПС, утвержденного приказом Минтруда России, а также с учетом рекомендаций ФУМО и требований ключевого работодателя: филиала АО "Концерн Росэнергоатом" "Нововоронежская атомная станция".

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

С учетом требований ПС, требований ФГОС ВО и специализации программы, с целью формирования компетентностной модели выпускника, максимально подготовленного к профессиональной деятельности и обладающего необходимым объемом знаний, умений и навыков, составлена таблица 2 соответствия программы специалитета профессиональным стандартам и рекомендациям ключевых работодателей.

Таблица 2

Соответствие программы специалитета профессиональным стандартам и рекомендациям ключевых работодателей

Назначение программы	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики	6	Приказ Министерства труда и социальной защиты России от 22 сентября 2020 г. № 633н об утверждении профессионального стандарта "Инженер по измерению и учету радиационных характеристик радиоактивных отходов"

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает:

разработку, проектирование и эксплуатацию технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерного топливного цикла (далее - ЯТЦ) атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива (далее - ОЯТ) и радиоактивных отходов (далее - РАО), разделения изотопов легких элементов и их применения;

исследование радиационной устойчивости материалов и радиационно-химических процессов в теплоносителях ядерных энергетических установок;

разработку и эксплуатацию методов аналитического контроля и радиационной безопасности на объектах, связанных с использованием атомной энергии.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

руды, концентраты и вторичное сырье, содержащие уран, цирконий, радиоактивные элементы, редкие металлы ядерного назначения, их химические соединения и материалы на их основе;

природное и техногенное сырье, содержащее изотопы легких элементов;

технологические процессы их извлечения, концентрирования и очистки;

оборудование, приборы и методы обеспечения аналитического контроля проведения этих процессов в лабораторных и промышленных условиях;

технологические процессы обращения с ОЯТ и РАО и методы обеспечения радиационной безопасности и реабилитации территорий, связанных с использованием ядерных объектов.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

3.3.1 Видами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются: производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая и проектная.

3.4. Профессиональные задачи выпускника, освоившего программу специалитета,

в научно-исследовательской деятельности:

разработка планов, программ и методик проведения исследований материалов и технологических процессов, являющихся объектами профессиональной деятельности;

проведение экспериментальных исследований в области технологии материалов современной энергетики;

изучение изменения свойств материалов под действием интенсивных радиационных излучений;

создание теоретических моделей для прогнозирования свойств материалов современной энергетики;

моделирование и оптимизация производственных установок и технологических схем;

анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска;

составление научно-технических отчетов и аналитических обзоров литературы;

в производственно-технологической деятельности:

осуществление технологического процесса в соответствии с требованиями технологического регламента;

организация и осуществление входного контроля сырья и материалов, используемых в технологии материалов современной энергетики, изотопно чистых веществ, их соединений;

обеспечение эффективного использования в технологическом процессе оборудования, сырья и вспомогательных материалов;

наладка и эксплуатация машин и аппаратов для осуществления технологических процессов;

освоение и ввод в эксплуатацию новых технологических процессов и оборудования;

проведение экологического и радиационного мониторинга;

обеспечение мероприятий по дезактивации технологического оборудования и производственных и прилегающих территорий;

обеспечение радиационной безопасности;

в организационно-управленческой деятельности:

организация работы коллектива в условиях действующего производства и обеспечение бесперебойного осуществления технологического процесса;

осуществление технического контроля в производстве материалов современной энергетики;

разработка мероприятий по экономии сырья и энергетических ресурсов;

проведение технико-экономического анализа производства;

организация и проведение обучения персонала;

в проектной деятельности:

разработка новых технологических схем, расчет технологических параметров, расчет и выбор оборудования;

анализ и оценка альтернативных вариантов технологической схемы и ее отдельных узлов и аппаратов;

разработка исходных данных для проектирования новых технологических процессов и оборудования, авторский надзор за процессом проектирования;

в соответствии со специализацией:

№ 3 "Технология теплоносителей и радиозащита ядерных энергетических установок":

проведение, контроль, разработка и совершенствование технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа, обеспечивающими надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации;

разработка на атомных электростанциях мероприятий по защите окружающей среды от радионуклидов и оценка дозовой нагрузки на различные группы населения.

3.5 Требования ПС и соответствие ФГОС ВО

Анализ трудовых функций ПС представленных в таблице 2 определил наиболее значимые трудовые функции для в профессиональной деятельности, реализация которых частично предусматривается ФГОС ВО:

- Организация технологического процесса паспортизации радиоактивных отходов;

- Внедрение новых методов измерения параметров радиоактивных отходов и освоение нового оборудования;

- Контроль соблюдения методик измерения и обеспечение качества выполняемых работ по паспортизации радиоактивных отходов;

- Контроль ведения технической документации, маркировки и заполнения паспортов радиоактивных отходов;

- Организация и обеспечение надежной и безопасной эксплуатации используемого оборудования паспортизации радиоактивных отходов;

- Организация материально-технического обеспечения паспортизации;

- Организация работы подчиненных работников по паспортизации радиоактивных отходов.

Профессиональный стандарт предусматривает следующие ОТФ:

Инструментальное и информационное обеспечение паспортизации радиоактивных отходов.

Организация и контроль процесса паспортизации радиоактивных отходов.

Трудовые действия для ТФ:

Разработка производственно-технической документации для выполнения измерений для типовых геометрий упаковок радиоактивных отходов;

Определение методов и порядка подтверждающих измерений для упаковок, находящихся в хранилище твердых радиационных отходов;

Определение методов и порядка измерений для нестандартных упаковок радиоактивных отходов;

Установление порядка выполнения работ по отбору проб жидких радиоактивных отходов;

Установление порядка выполнения работ на установках по паспортизации радиоактивных отходов;

Установление порядка оформления паспортов (актов) упаковок (партий) радиоактивных отходов и заполнения электронных баз данных;

Контроль соблюдения требований эксплуатационной и методической

документации при выполнении процесса паспортизации;

Разработка норм расхода материалов для процесса паспортизации;

Организация работ по дезактивации используемого оборудования.

Необходимые умения:

Планировать и контролировать работу по паспортизации радиоактивных отходов;

Осуществлять свою деятельность в соответствии с требованиями действующих правил, норм, организационной и руководящей документации;

Оформлять паспорта (акты) на упаковки радиоактивных отходов;

Оптимизировать технологические процессы паспортизации радиоактивных отходов с точки зрения точности измерений и дозовых затрат работников.

По результатам анализа трудовых функций ПС выбраны наиболее значимые, и составлен обобщённый перечень задач профессиональной деятельности выпускника образовательной программы высшего образования и в соответствии с ФГОС ВО (таблица 3).

Таблица 3

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
1	2		3
<p>- Проведение экологического и радиационного мониторинга;</p> <p>- обеспечение мероприятий по дезактивации технологического оборудования и производственных и прилегающих территорий;</p> <p>- обеспечение радиационной безопасности;</p> <p>разработка планов, программ и методик проведения исследований материалов и технологических процессов, являющихся объектами профессиональной деятельности;</p> <p>- проведение экспериментальных исследований в области технологии материалов современной энергетики;</p> <p>- изучение изменения свойств материалов под действием интенсивных радиационных излучений.</p>	<p>- Инструментальное и информационное обеспечение паспортизации радиоактивных отходов;</p> <p>Организация и контроль процесса паспортизации радиоактивных отходов.</p>	<p>- Установление порядка выполнения работ на установках по паспортизации радиоактивных отходов;</p> <p>Установление порядка оформления паспортов (актов) упаковок (партий) радиоактивных отходов и заполнения электронных баз данных;</p> <p>Контроль соблюдения требований эксплуатационной и методической документации при выполнении процесса паспортизации;</p> <p>Разработка норм расхода материалов для процесса паспортизации;</p> <p>Организация работ по дезактивации используемого оборудования</p>	<p>Соответствует.</p>

3.6. Требования к результатам освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы выпускника по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики заключаются в освоении следующих компетенций (табл. 4).

Таблица 4

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения

Код компетенции	Название компетенции
1	2
ОК	Общекультурные компетенции выпускника:
ОК-1	способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры;
ОК-2	способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в политической жизни;
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, способности интегрироваться в современное общество;
ОК-4	способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОК-5	готовность свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, способностью в письменной и устной речи правильно (логично) оформить результаты мышления;
ОК-6	способность к профессиональному общению на иностранном языке, к получению информации из зарубежных источников;
ОК-7	способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
ОК-8	способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность;
ОК-9	способность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности, способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина;
ОК-10	способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций;
ОК-11	готовность критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;
ОК-12	способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
ОК-13	понимание роли охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации;
ОК-14	способность использовать методы и средства физической культуры для укрепления здоровья и достижения должного уровня полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОПК	Общепрофессиональные компетенции выпускника:
ОПК-1	способность использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности;
ОПК-2	способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов;
ОПК-3	способность использовать методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса, к проведению теоретического анализа и экспериментальной проверке адекватности модели;
ОПК-4	способность работать с научно-технической и патентной литературой и использовать полученную информацию при осуществлении своей профессиональной деятельности;
ОПК-5	понимание значения информации в современном мире, способностью решать задачи профессиональной деятельности с применением информационных технологий с учетом

	основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.
ПК	Профессиональные компетенции выпускника
	Производственно-технологическая деятельность
ПК-1	способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
ПК-2	способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса;
ПК-3	способность анализировать технологический процесс, выявлять его недостатки и разрабатывать мероприятия по его совершенствованию;
ПК-4	способность принимать конкретное техническое решение с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды;
ПК-5	способность к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию;
ПК-6	способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;
ПК-7	способность обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения;
ПК-8	готовностью использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности;
	Научно-исследовательская деятельность
ПК-9	способность к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач;
ПК-10	способность самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей;
ПК-11	готовность использовать методы оценки риска и разрабатывать меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности
ПК-12	способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
	Организационно-управленческая деятельность
ПК-13	способность к организации работы подчиненных;
ПК-14	способность к оценке последствий принимаемых организационно-управленческих решений и их оптимизации;
ПК-15	способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка;
ПК-16	способность к использованию современных систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
ПК-17	способность к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции;
	Проектная деятельность
ПК-18	способность к проведению анализа технических заданий на проектирование и проектов с учетом существующего международного и национального ядерного законодательства;
ПК-19	готовность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта;
ПК-20	способность к разработке новых технологических схем на основе результатов научно-исследовательских работ;
ПК-21	способность использовать средства автоматизации при подготовке проектной документации;
	Профессионально-специализированные компетенции, соответствующие специализации № 3 "Технология теплоносителей и радиозащита ядерных энергетических установок" программы специалитета

ПСК-3.1	способность к безопасному проведению, контролю, разработке и усовершенствованию технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа, обеспечивающими надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации;
ПСК-3.2	способность разрабатывать на атомных электростанциях мероприятия по защите окружающей среды от радионуклидов и оценивать дозовую нагрузку на различные группы населения .

В таблице 5 приведено сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС.

Таблица 5

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
1	2	3
ПК-4	- Установление порядка выполнения работ на установках по паспортизации радиоактивных отходов;	Соответствует.
ПК-7	- Контроль соблюдения требований эксплуатационной и методической документации при выполнении процесса паспортизации;	Соответствует.
ПК-8	- Разработка норм расхода материалов для процесса паспортизации.	Соответствует.

Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования, соответствующие ФГОС и учитывающие требования профессиональных стандартов и рекомендаций ключевых работодателей изложены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты освоения образовательной программы высшего образования

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции
Производственно-технологическая	Осуществление технологического процесса в соответствии с требованиями технологического регламента; организация и осуществление входного контроля сырья и материалов, используемых в технологии материалов современной энергетики, изотопно чистых веществ, их соединений; обеспечение эффективного использования в технологическом процессе оборудования, сырья и вспомогательных материалов; наладка и эксплуатация машин и аппаратов для осуществления технологических процессов; освоение и ввод в эксплуатацию новых технологических процессов и оборудования; проведение экологического и радиационного мониторинга; обеспечение мероприятий по дезактивации технологического оборудования и производственных и прилегающих территорий; обеспечение радиационной безопасности	<p>способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);</p> <p>способностью к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса (ПК-2);</p> <p>способностью анализировать технологический процесс, выявлять его недостатки и разрабатывать мероприятия по его</p>

		<p>совершенствованию (ПК-3); способностью принимать конкретное техническое решение с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды (ПК-4); способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию (ПК-5); способностью проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные (ПК-6); способностью обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения (ПК-7); готовностью использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности (ПК-8);</p>
<p>Научно-исследовательская</p>	<p>Постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации; разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия; создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий; разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций; координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве; анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов; подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок; защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов.</p>	<p>способностью к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач (ПК-9); способностью самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей (ПК-10); готовностью использовать методы оценки риска и разрабатывать меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности (ПК-11); способностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью формулировать практические рекомендации по использованию результатов</p>

		научных исследований (ПК-12);
Организационно-управленческая	<p>Организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности; поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции; адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства, осуществление технического контроля и управления качеством продукции.</p>	<p>способностью к организации работы подчиненных (ПК-13);</p> <p>способностью к оценке последствий принимаемых организационно-управленческих решений и их оптимизации (ПК-14);</p> <p>способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-15);</p> <p>способностью к использованию современных систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-16);</p> <p>способностью к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции (ПК-17);</p>
Проектная	<p>Подготовка заданий на разработку проектных решений;</p> <p>проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;</p> <p>разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;</p> <p>разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий;</p>	<p>способностью к проведению анализа технических заданий на проектирование и проектов с учетом существующего международного и национального ядерного законодательства (ПК-18);</p> <p>способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений (ПК-19);</p> <p>способностью к разработке новых технологических схем на основе результатов научно-исследовательских работ (ПК-20);</p> <p>способностью использовать средства автоматизации при подготовке проектной документации (ПК-21).</p>

Формирование программы учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика), научно-исследовательская работа, преддипломной практики проведено с учетом профессионального стандарта и обеспечивает формирование всех запланированных компетенций.

Формирование содержания практики

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
	1	2
	Виды профессиональной деятельности – производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая, проектная. Объем практики (в зачетных единицах) – 48.	
Инструментальное и информационное обеспечение паспортизации радиоактивных отходов.	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20, ПК-21, ПСК-3.1, ПСК-3.2.	Работы в соответствии с требованиями Рабочих программ: - учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков; - производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - производственной практики, технологическая практики; - производственной практики, НИР; - производственной практики, преддипломной практики.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной образовательной программы

4.1.1. Учебные планы по годам поступления обучающихся, утвержденные ректором размещены на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsuet.ru> и системе дистанционного образования <http://education.vsuet.ru>.

Электронные (печатные) версии учебных планов хранятся в учебно-методическом управлении, по адресу г. Воронеж, пр-т Революции, 19, каб. 18.

Для обучения инвалидам и лицам с ОВЗ разработан адаптированный учебный план.

4.1.2. Календарный учебный график

Последовательность реализации образовательной программы по направлению подготовки по годам (включая теоретическое обучение, практическую подготовку, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике.

Календарные учебные графики по годам поступления обучающихся, утвержденные ректором, размещены на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsuet.ru> и системе дистанционного образования <http://education.vsuet.ru>.

Электронные (печатные) версии календарных учебных графиков хранятся в учебно-методическом управлении, по адресу г. Воронеж, пр-т Революции, 19, каб. 18.

4.1.3. Справочник распределения компетенций представлен в электронной версии учебного плана, который размещен в системе дистанционного образования <http://education.vsuet.ru>.

4.1.4. Государственная итоговая аттестация.

В блок "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена (при наличии в учебном плане).

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника, соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО с учетом профессионального стандарта по направлению подготовки/специальности.

Программа государственной итоговой аттестации формируется как единый документ на основе требований ФГОС и содержания образовательной программы, оформляется в соответствии с макетом СТ ВГУИТ 2.4.08-2019 «Государственная итоговая аттестация» и размещена на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsu.ru> и системе дистанционного образования <http://education.vsu.ru>.

4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной образовательной программы вуза

4.2.1. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Преподавание дисциплин (модулей) ведется в форме авторских курсов по рабочим программам, составленным на основе результатов исследований, учитывающих региональную и профессиональную специфику и требования ФГОС ВО.

При реализации образовательной программы предусмотрено применение различных технологий обучения, позволяющие развивать навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества. Среди них: чтение интерактивных видео-лекций и Интернет-семинаров. Используются элементы практической подготовки при проведении практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности (в т. ч. лекции), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рабочие программы каждой из дисциплин (модулей) разработаны в соответствии с нормативным локальным актом И ВГУИТ 2.4.01-2020 «Инструкция. Рабочая программа дисциплины (модуля)» и размещены на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsu.ru> (в аннотированном виде) и системе дистанционного образования <http://education.vsu.ru>.

4.2.2. Рабочие программы практик

В широком масштабе практическая подготовка в рамках образовательной программы осуществляется путем проведения практик.

Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Тип учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

технологическая практика;

научно-исследовательская работа.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В образовательной программе проведение практик осуществляется по рабочим программам, составленным на основе результатов исследований, учитывающих региональную и профессиональную специфику и требования ФГОС ВО.

Рабочие программы каждой практики разработаны в соответствии с нормативным локальным актом П ВГУИТ 2.4.31- 2020 Положение о практической

подготовке обучающихся и представлены на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsuet.ru> и системе дистанционного образования <http://education.vsuet.ru>.

4.2.3 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы и форма аттестации размещены на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsuet.ru> и системе дистанционного образования <http://education.vsuet.ru>.

5. Характеристика ресурсного обеспечения ОП ВО

Требования к условиям реализации программы специалитета включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы специалитета, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

5.1 Общесистемные требования

Университет располагает на праве собственности (или ином законном основании) материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде вуза из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории вуза, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда вуза обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы, которое представлено в сети Интернет на сайте <http://education.vsuet.ru>.

Реализация программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета предусматривает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у университета на правах собственности, оформленных в соответствии с действующими требованиями законодательства Российской Федерации. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями не ниже нормативного критерия критерии;

- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, в том числе современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего выполнение образовательной программы с учетом профиля подготовки;

- вычислительного и телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации образовательной программы и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;

- прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;

- других материально-технических ресурсов.

Кафедры используют материально-техническую базу Университета, которая соответствует требованиям обеспечения образовательной программы по направлению подготовки.

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);

- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);

- кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным, аудио- и видеооборудованием);

- ресурсный центр ВГУИТ (имеющий рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);

- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки.

Материально-техническая база соответствует всем требованиям реализации образовательного процесса по ФГОС ВО и приведена в лицензионных формах,

рабочих программах дисциплин и практик, которые размещены в системе дистанционного образования <http://education.vsu.ru>.

Деятельность ресурсного центра ВГУИТ направлена на обеспечение информацией учебно-воспитательного процесса и научно-исследовательской деятельности университета библиотечно-информационными ресурсами, как в печатном, так и в электронном виде.

Фонд научной литературы складывается непосредственно из книг и научных журналов. Фонд учебной литературы складывается из учебников, учебных пособий и внутривузовских изданий.

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении представлены на официальном сайте <https://vsuet.ru/library>.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (при наличии контингента).

Ресурсный центр ведет постоянную работу по анализу состояния обеспеченности дисциплин кафедр: вносятся новые издания, поступившие в ресурсный центр в печатном и электронном виде, удаляются устаревшие издания, перераспределяется имеющаяся в фонде литература, редактируются ссылки на издания из ЭБС.

Ссылки на используемые электронные библиотечные системы расположены на официальном сайте ВГУИТ по адресу <https://vsuet.ru/library>.

5.3. Сведения о кадровом обеспечении

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования размещена на официальном сайте ВГУИТ <http://www.vsu.ru>.

5.4 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

5.4.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся определяется в рамках:

- внутренней оценки;
- внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

5.4.2. В целях совершенствования образовательной программы при проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекаются работодатели, иные юридические (другие организации) и физические лица, включая педагогических работников Университета.

Проведение внутренней оценки качества осуществляется в порядке, который представлен в П ВГУИТ 4.1.03 Положение о проведении внутренней независимой оценки качества образования в ФГБОУ ВО «ВГУИТ».

5.4.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности ФГОС ВО с учетом профессионального стандарта и с учетом примерной основной образовательной программы (при наличии).

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, с целью признания качества и уровня подготовки обучающихся отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

5.5 Характеристики социально-культурной среды ФГБОУ ВО «ВГУИТ», обеспечивающие развитие универсальных компетенций обучающихся

5.5.1 Цель (миссия). Образовательная программа ФГБОУ ВО «ВГУИТ» в области воспитания и обучения учитывает специфику, направление и программу подготовки, особенности научных школ, потребности рынка труда

Миссия университета состоит в следующем: удовлетворение образовательных потребностей личности, общества и государства в области техники, технологий, средств автоматизации и управления пищевыми и химическими производствами, активное влияние на социально-экономическое развитие страны через формирование высокого профессионального уровня, гражданских и нравственных качеств выпускников, обеспечение их конкурентоспособности на рынке трудовых ресурсов, организация научной и инновационной деятельности в условиях интеграции в мировое научно-образовательное пространство на основе менеджмента качества всех процессов и ориентации на потребителя.

Для достижения стратегической цели Воронежский государственный университет инженерных технологий решает следующие задачи:

В области образовательной политики:

- реализация личностно-ориентированной системы образования, основанной на многолетних традициях высококачественной подготовки обучающихся;
- создание единого организационного и методического сопровождения непрерывной и непрерывной многоступенчатой подготовки. Развитие системы элитной целевой подготовки выпускников для предприятий и организаций;
- поэтапная реализация образовательного процесса в соответствии с принципами единого образовательного пространства государств-участников СНГ и участие в общеевропейской интеграции образования: нелинейная организация учебного процесса, введение системы зачетных единиц, многоуровневое образование. Выбор и разработка учебно-методического сопровождения многоуровневого образования (по направлению или специальности). Обеспечение академических свобод и прав личности;
- внедрение новых направлений опережающей подготовки для кадрового обеспечения потребностей производства и науки; разработка индивидуальных образовательных программ подготовки и переподготовки;

- воспитание у обучающихся потребности в постоянном обновлении и совершенствовании знаний и практических навыков, как в период освоения образовательных программ, так и в послевузовской профессиональной деятельности;
- поддержка инновационного характера научно-педагогического потенциала; развитие новых форм, методов обучения, широкое использование информационных технологий;
- сохранение, создание и развитие широкодоступных информационных научно-образовательных ресурсов;
- обеспечение высокого качества образования как одного из главных условий жизнедеятельности университета.

В области научных исследований:

- научно-техническое сотрудничество с предприятиями пищевой и химической промышленности страны и региона в области разработки инновационных и совершенствования современных технологий, оборудования, средств автоматизации и управления производственными процессами. Обеспечение и поддержка программ социально-экономического развития региона;
- поддержка лидирующих позиций в области технологий, оборудования, систем автоматизации и управления пищевых и химических производств;
- содействие развитию новых актуальных научных направлений, отвечающих запросам общества и способствующих решению задач образовательной политики;
- активное участие в фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работах, финансируемых российскими научными фондами, учредителем, субъектами Российской Федерации, местными бюджетами и из других источников;
- развитие имеющихся и установление новых плодотворных международных научных связей;
- развитие фундаментальных и прикладных НИР инициативного характера за счет собственных средств;
- вовлечение обучающихся в научно-исследовательский процесс, ориентированный на достижение целей и удовлетворение потребностей личности, общества и государства в социально-экономической сфере.

В области социальной и воспитательной работы:

- формирование учебно-воспитательной среды, базирующейся на партнерских, взаимоуважительных отношениях между преподавателями и выпускниками, на принципах гуманизма, демократии и нравственности, общекультурных человеческих ценностей;
- сохранение и развитие корпоративной культуры университета как системы ценностей;
- создание необходимых условий для раскрытия жизненных устремлений обучающихся, их лучших человеческих качеств, для формирования гражданской позиции, ориентированной на утверждение социально-значимых общественных ценностей;
- становление и всемерная поддержка студенческого самоуправления;
- формирование воспитательной среды: поддержка вузовских традиций, использование воспитательного характера учебных занятий, полноценное развитие культурно-массовой, спортивной, трудовой, общественно-политической сфер студенческой жизни, использование большого жизненного опыта ветеранов;
- полнокровная забота о нравственном и физическом здоровье преподавателей, выпускников и других обучающихся; забота о ветеранах;
- эффективная поддержка на конкурсной основе молодых преподавателей;
- достижение высокого уровня социальной обеспеченности сотрудников университета;

В области управления:

- целесообразное и эффективное разграничение функций, полномочий и ответственности всех управляющих структур университета в быстро меняющихся правовых, экономических и социально-политических условиях. Подбор, расстановка и систематическое повышение квалификации кадров в сфере управления. Совершенствование нормативно-правового обеспечения управления и оптимизация документооборота;

- совершенствование информационной системы управления университетом;
- создание и поддержка на основе новых информационных технологий полноценного информационного образа университета как обучающего, воспитывающего, исследовательского и предпринимательского центра.

Целью социальной и воспитательной работы является воспитание гармонично развитой и физически здоровой личности, способной к высококачественной профессиональной деятельности и моральной ответственности за принимаемые решения, формирование у студентов социально-личностных компетенций, нравственных, духовных и культурных ценностей и потребностей; создание условий для успешной социализации и эффективной самореализации обучающихся, формирование и развитие гражданско-патриотических, духовно-нравственных ценностей, творческого, спортивного, профессионального и научного потенциала студенческой молодежи ВГУИТ.

Социально-культурная среда университета включает в себя:

- компоненты учебного процесса, реализуемые кафедрами университета;
- студенческое самоуправление;
- воспитательный процесс, осуществляемый в свободное время (внеучебные мероприятия);
- систему жизнедеятельности студентов в университете в целом (социальную инфраструктуру);
- университетское информационное пространство и позволяет студентам получить навыки и успешно реализовывать свои возможности в широком спектре социальных инициатив.

В Университете сформирована система социальной, воспитательной работы, реализации молодежной политики. Функционируют следующие структурные подразделения:

- управление молодежной политики и воспитательной деятельности (УМПиВД);
- служба практической психологии;
- отдел по противодействию распространения экстремистской идеологии;
- спортивный клуб;
- творческие студии (театральная, вокальная, танцевальная);
- штаб студенческих трудовых отрядов и иные молодежные объединения;
- музей ВГУИТ.

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- профсоюзной организацией студентов;
- студенческим советом;
- управлением молодежной политики Правительства Воронежской области;
- департаментом образования Воронежской области;
- молодежным правительством Воронежской области;
- молодежным парламентом Воронежской области и другими молодежными организациями, объединениями.

В университете создана система работы по реализации основных направлений государственной молодежной политики и воспитательной деятельности.

Основными направлениями воспитательной, социальной работы и реализации молодежной политики в университете являются:

- Гражданско-патриотическое воспитание;
- Духовно-нравственное воспитание;
- Профессионально-трудовое;
- Научно-образовательное воспитание;
- Культурно-просветительское воспитание;
- Экологическое воспитание;
- Физическое воспитание;
- Поддержка студенческих инициатив и проектов;
- Расширение возможностей активного отдыха студентов;
- Поддержка социально необеспеченных групп обучающихся.

В результате освоения данной ОП ВО по направлению подготовки выпускник должен освоить универсальные компетенции, представленные в п. 4.1 настоящей образовательной программы.

В университете применяются индивидуальные, микрогрупповые, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний (кураторских часов), экскурсии, организация соревнований, олимпиад, конкурсов, фестивалей:

Программа адаптации студентов первого курса включает в себя традиционные звенья: адаптационные курсы, празднование Дня знаний, посвящение в студенты, фестиваль творчества молодежи «Не надо стесняться», «Осенний марафон ВГУИТ», экскурсии в музей истории университета, а также участие в общегородских мероприятиях, посвященных памятным датам, в том числе Дню города, Дню Победы. Кроме того, использовались возможности службы практической психологии для адаптации первокурсников к студенческой жизни.

В целях эстетического и культурно-нравственного воспитания студентов ВГУИТ для первокурсников читается просветительский курс «О смыслах и ценностях», где проводятся кинопоказы об истории России и нашего края, проходят выступления, конкурсы, беседы с врачами, сотрудниками правоохранительных органов, сотрудниками МЧС и ГИБДД. Ведущие мастера культуры г. Воронежа выступают с концертами в вузе. Кроме того, ВГУИТ традиционно принимает участие во всероссийских и региональных творческих мероприятиях, среди них Студенческий марафон, Студенческая весна.

Современное студенческое пространство «Чердак» позволило объединить сразу несколько важных молодежных проектов, реализуемых органами студенческого самоуправления. На площадке реализуются инициативы в рамках мастерской проектов «Твой ход» и «Таврида Арт», платформы «Россия-страна возможностей», в том числе по содействию трудоустройству и построению карьеры молодежи.

Одним из приоритетных направлений работы является формирование толерантности и профилактика экстремизма в молодежной среде, сформирована система мероприятий данной направленности, включающая цикл круглых столов, мероприятий, спортивные мероприятия («Кубок Дружбы») и другие.

В целях формирования у молодежи ВГУИТ активной гражданской позиции, патриотического воспитания молодежи, сохранения историко-культурных традиций ежегодно проводятся торжественные мероприятия, приуроченные к памятным для истории нашей страны датам. Среди них шествие «Бессмертный полк», акции «Триколор» и «Капля жизни», День солидарности в борьбе с терроризмом и другие.

Важная роль отведена музеям и памятным местам университета. Большой популярностью пользуется музей университета.

Организируются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов. Студентам предоставлена возможность летнего отдыха на Черноморском побережье.

В университете работают народный самодеятельный коллектив театральной студии ВГУИТ, «Клуб веселых и находчивых» и др.

В университете эффективно работают студенческие общественные объединения: профсоюзная организация студентов, студенческий совет, студенческие советы общежитий, штаб студенческих отрядов, студенческие кружки, студенческое волонтерское объединение.

Совет молодых учёных и Студенческое научное общество содействуют становлению и профессиональному росту студентов, аспирантов и молодых научных работников и специалистов, накоплению ими опыта, раскрытию их творческого потенциала, а также максимальному привлечению к проведению исследований по передовым научным направлениям и раскрытию научного потенциала молодёжи ВГУИТ.

Деятельность в составе студенческого отряда, участие в субботниках и работах по самообслуживанию в общежитиях формирует у студентов опыт личной ответственности, опыт проектной деятельности и самоуправления, опыт гражданского самоопределения и поддержки.

Студенческое самоуправление вуза представлено Студенческим Советом ВГУИТ, студенческими советами факультетов и общежитий. В состав Студенческого совета ВГУИТ входят председатели студенческих советов всех факультетов и руководители студенческих общественных организаций.

Студенческий совет является связующим звеном между администрацией и студентами. В своей деятельности он выражает интересы студентов, поддерживает студенческие инициативы, решает социально-правовые проблемы студенческой молодёжи, содействует в организации эффективного учебного процесса, создает единое информационное пространство для студентов, участвует в организации досуга и отдыха, а также разрабатывает собственные социально значимые проекты и реализует их. Так поддержаны инициативы студентов по проведению таких мероприятий, как турниры по киберспорту, кинопоказы в общежитиях, Дебаттл, конкурс «Вакансия мечты», День донора, субботники на территории университета и студенческого городка, школа актива студенческого самоуправления, День тренингов и другие.

Первичная профсоюзная организация обучающихся реализует программу «Тьютор ВГУИТ» по адаптации первокурсников, различные мероприятия: экскурсии по Воронежу, Школа тьюторов, конкурс «Тьютор года», интеллектуальные игры.

Проведение систематической воспитательной и социальной работы с отдельными студентами обеспечивается назначением из числа опытных преподавателей кураторов/наставников академических групп и тьюторов из числа студентов старших курсов, деятельность которых координируется и контролируется на уровне факультетов уполномоченными по воспитательной работе (заместителями деканов). Управление МПиВД выполняет свои функциональные обязанности во взаимодействии с профсоюзом студентов и Студенческим Советом ВГУИТ.

Политика в области здоровьесбережения и пропаганды здорового образа жизни включает: поддержку и организацию спортивных мероприятий, в том числе межвузовских, региональных и всероссийских; организационную и финансовую поддержку участия студентов-спортсменов в российских и международных соревнованиях; создание условий для активного отдыха студентов; предоставление

материальной базы университета студентам для занятий различными видами спорта; мероприятия по информированию и агитации в пользу здорового образа жизни.

Спортивно-массовая и оздоровительная работа проводится совместно со спортивным клубом «Технолог». Ключевые мероприятия - спартакиада «Первокурсник», студенческая спартакиада, турнир по волейболу, соревнования по гиревому спорту среди проживающих в общежитиях и др.

ВГУИТ осуществляет работу по профилактике асоциальных явлений и пропаганде здорового образа жизни по нескольким направлениям. В учебных группах первого курса организуются лекции врачей, наркологов, сотрудников правовых структур.

С целью содействия занятости студентов и трудоустройству выпускников в университете создана Цифровая карьерная среда ВГУИТ на платформе «Факультетус». Работает центр качества образования и трудоустройства выпускников.

Для проживания иногородних, иностранных и иных нуждающихся студентов университет располагает общежитиями. В учебных корпусах студентам бесплатно доступна беспроводная сеть (Wi-Fi).

Реализуются социальные программы для студентов, включающие предоставление материальной помощи и пособий студентам из малообеспеченных семей, назначение социальных стипендий. Повышенные академические стипендии выплачиваются студентам за достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, творческой и спортивной деятельности.

В университете неукоснительно соблюдается принцип выделения материальной помощи всем малообеспеченным и нуждающимся студентам. Организована социальная поддержка обучающихся в вузе (дети-сироты, дети-инвалиды, студенты – представители малых народностей, студенты с ОВЗ, иногородние студенты, студенческие семьи). Студенты университета поощряются рядом именных стипендий, действует система премирования студентов.

К услугам иногородних студентов предоставляется обширная инфраструктура студенческого городка, включающая пять общежитий с уютными комнатами для проживания, спортивный комплекс, столовая и кафетерии для общественного питания. Студенты имеют возможность получать бесплатные медицинские услуги в ВГКП №1 и медицинских пунктах.

В процессе обучения студенты ежегодно проходят медицинские осмотры, при которых особое внимание уделяется обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ, имеющим хронические заболевания.

В вузовском информационном пространстве функционирует «Вестник ВГУИТ», официальные аккаунты: https://vk.com/vsuet_official, https://vk.com/mgroup_vsuet, на сайте snit.vsuet.ru университета прямая линия «Задай вопрос руководству ВГУИТ».

Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ОВЗ. При наличии в контингента обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) в соответствии Положением об организации инклюзивного образования лиц с ограниченными возможностями здоровья (П ВГУИТ 2.4.16), утвержденным Ученым советом ВГУИТ, образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При организации работы с поступающими на обучение в университет инвалидами и лицами с ОВЗ используются такие формы профориентационной работы как: профориентационная дополнительная образовательная программа университета; дни открытых дверей; консультации для инвалидов, лиц с ОВЗ и их родителей по вопросам приема и обучения; участие в вузовских олимпиадах школьников;

взаимодействие со специальными (коррекционными) образовательными организациями (при необходимости).

В зависимости от желания обучающегося и вида ограничений возможностей его здоровья адаптация образовательной программы может выполняться в следующих форматах:

- исходя из психофизического развития и состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе, отражающегося в планах воспитательной работы в университете, а так же при разработке индивидуальных планах обучения студентов;

- обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может осуществляться индивидуально, а также с применением дистанционных технологий.

В учебном процессе для инвалидов и лиц с ОВЗ применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, доступности путей движения на территории и в здании университета создана безбарьерная архитектурная среда, учитывающая потребности инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом различных нозологий. На территории университета: имеются подъездные пандусы с поручнем ко входу в университет; имеется отдельное место для парковки автотранспортных средств инвалидов. В здании университета: для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата имеется доступный вход, а также возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, имеется система сигнализации и оповещения для студентов различных нозологий (включая визуальную, звуковую и тактильную информацию).

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы

6.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в локальной сети интернет по адресу <http://education.vsu.ru> и печатном виде на кафедре.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

6.2 Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя: перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Приложение 1 Справочник распределения компетенций

A

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-13; ОК-10; ОПК-5; ОК-2; ОК-12; ОК-4; ОПК-1; ОК-14; ОК-6; ОПК-3; ОК-9; ОПК-4; ОПК-2; ОК-8; ПСК-3.2; ОК-1; ОК-5; ПСК-3.1; ОК-11; ОК-3; ОК-7; ПК-5; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-11; ПК-9; ПК-12; ПК-10; ПК-16; ПК-13; ПК-17; ПК-15; ПК-14; ПК-
Б1.Б	Базовая часть	ПСК-3.1; ОПК-3; ОК-4; ОК-7; ОК-11; ОК-5; ОК-13; ОПК-5; ОК-12; ОК-10; ОК-2; ОК-14; ОК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-2; ОК-1; ОК-6; ОК-9; ПСК-3.2; ОК-3; ПК-7; ПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-13; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК
Б1.Б.01	Модуль "Обязательный"	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык	ОК-6; ОК-7
Б1.Б.01.02	Философия	ОК-1; ОК-2
Б1.Б.01.03	Безопасность жизнедеятельности	ОК-8; ПК-4; ПК-7; ПК-11
Б1.Б.01.04	Модуль "История (история России, всеобщая история)"	
Б1.Б.01.04.01	История	ОК-3
Б1.Б.02	Модуль "Физическая культура и спорт"	ОК-14
Б1.Б.02.01	Физическая культура	ОК-14
Б1.Б.03	Модуль "Общеобразовательный"	
Б1.Б.03.01	Информатика	ОК-12; ОПК-5
Б1.Б.03.02	Физика	ОК-10; ОПК-1
Б1.Б.03.03	Математика	ОК-10; ОПК-1
Б1.Б.03.04	Экология	ОК-13
Б1.Б.03.05	Компьютерная и инженерная графика	ОК-10
Б1.Б.03.06	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК-10; ПК-1; ПК-8; ПК-16
Б1.Б.03.07	Электротехника и электроника	ОК-10; ПК-10
Б1.Б.03.08	Математическое моделирование	ОПК-3; ОК-4; ПСК-3.1; ПК-10
Б1.Б.03.09	Основы делового общения (на иностранном языке)	ОК-6
Б1.Б.04	Модуль "Основы формирования личности"	ОК-2; ОК-11; ОК-7; ОК-9; ОК-5; ПК-13
Б1.Б.04.01	Психология	ОК-7; ОК-11
Б1.Б.04.02	Социология	ОК-2; ПК-13
Б1.Б.04.03	Культурология	ОК-5
Б1.Б.04.04	Правоведение	ОК-9
Б1.Б.05	Модуль "Химия"	ОК-1; ПК-10
Б1.Б.05.01	Общая химия	ОК-1
Б1.Б.05.02	Неорганическая химия	ОК-1
Б1.Б.05.03	Аналитическая химия	ОК-1; ПК-10; ПК-12
Б1.Б.05.04	Физико-химические методы анализа	ОПК-1; ПК-12
Б1.Б.05.05	Органическая химия	ОК-1; ПК-9
Б1.Б.05.06	Физическая и коллоидная химия	ОК-1; ПК-12; ПК-10
Б1.Б.05.07	Дополнительные главы физической и коллоидной химий	ОК-1; ПК-10; ПК-12
Б1.Б.06	Модуль "Введение в профессиональную деятельность"	
Б1.Б.06.01	Общая химическая технология	ОК-10; ПК-1; ПК-3; ПК-2
Б1.Б.06.02	Теоретические основы неорганического синтеза	ОПК-1; ПК-20
Б1.Б.06.03	Процессы и аппараты химических производств	ОК-10; ПК-1
Б1.Б.07	Модуль "Управление предприятием"	ОПК-4; ОК-8
Б1.Б.07.01	Экономика отрасли	ОК-9; ОК-8; ПК-11; ПК-17
Б1.Б.07.02	Правовое обеспечение бизнеса в отрасли	ОК-9; ПК-18
Б1.Б.07.03	Управление проектами	ОПК-4; ПК-11; ПК-18; ПК-19
Б1.Б.07.04	Менеджмент	ОК-8; ПК-13
Б1.Б.07.05	Бизнес-планирование	ОК-8; ПК-14; ПК-17

	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-1; ОК-13; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ОК-1; ПК-7; ПК-6; ПК-4; ПК-8; ПК-3; ПК-11; ПК-9; ПК-12
	Б1.Б.08.01	Кристаллохимия	ОК-1
	Б1.Б.08.02	Радиохимия	ОПК-1
	Б1.Б.08.03	Прикладная химическая термодинамика	ОПК-1; ПК-9
	Б1.Б.08.04	Радиоэкология	ОК-13; ПК-4; ПК-7; ПК-6
	Б1.Б.08.05	Химическая технология редких и редкоземельных элементов	ОПК-1
	Б1.Б.08.06	Технология теплоносителей ядерных энергетических установок	ОПК-4; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПК-3; ПК-11
	Б1.В	Вариативная часть	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОК-4; ПСК-3.1; ОПК-1; ПСК-3.2; ОК-9; ОК-1; ОК-14; ОК-12; ПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-8; ПК-5; ПК-2; ПК-7; ПК-10; ПК-9; ПК-12; ПК-11; ПК-16; ПК-13; ПК-17; ПК-14; ПК-15; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-18
	Б1.В.01	Модуль "Оборудование"	ПК-14
	Б1.В.01.01	Эксплуатация и ремонт технологического оборудования	ОПК-2; ПК-14; ПК-20
	Б1.В.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами	ОК-12; ПК-5; ПК-21
	Б1.В.01.03	Оборудование производств редких элементов	ОПК-2; ПК-20
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"	ОПК-4; ПСК-3.1; ПК-7; ПК-8; ПК-2; ПК-1; ПК-13; ПК-16; ПК-19
	Б1.В.02.01	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	ОПК-1; ПК-1
	Б1.В.02.02	Проектирование химических производств	ОК-4; ОПК-3; ПК-13; ПК-18; ПК-21
	Б1.В.02.03	Ядерные реакторы	ПК-7; ПК-8; ПК-16
	Б1.В.02.04	Защита интеллектуальной собственности	ОК-9; ПСК-3.1; ОПК-4; ПК-19
	Б1.В.02.05	Комплексное использование сырья	ПК-1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (курсы) по физической культуре и спорту	ОК-14
	Б1.В.ДВ.01.01	Гимнастика	ОК-14
	Б1.В.ДВ.01.02	Легкая атлетика	ОК-14
	Б1.В.ДВ.01.03	Силовая подготовка (гиревой спорт, армспорт)	ОК-14
	Б1.В.ДВ.01.04	Борьба	ОК-14
	Б1.В.ДВ.01.05	Баскетбол	ОК-14
	Б1.В.ДВ.01.06	Волейбол	ОК-14
	Б1.В.ДВ.01.07	Футбол (футзал)	ОК-14
	Б1.В.ДВ.01.08	Общая физическая подготовка	ОК-14
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-12; ПК-15; ПК-17
	Б1.В.ДВ.02.01	Инновационная деятельность	ПК-12; ПК-15; ПК-17
	Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность	ПК-12; ПК-15; ПК-17
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3; ПК-4; ПК-6
	Б1.В.ДВ.03.01	Химия урана, тория, плутония	ПК-3; ПК-4; ПК-6
	Б1.В.ДВ.03.02	Конструкционные керамические материалы	ПК-3; ПК-4; ПК-6
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПСК-3.1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика гетерогенных процессов	ПСК-3.1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы экстракции и ионного обмена	ПСК-3.1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОК-1; ПСК-3.2; ПК-9
	Б1.В.ДВ.05.01	История развития ядерной энергетики	ОК-1; ПСК-3.2; ПК-9
	Б1.В.ДВ.05.02	Минералогия и геохимия	ОК-1; ПСК-3.2; ПК-9
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-10; ПК-11
	Б1.В.ДВ.06.01	Методы получения чистых веществ	ПК-10; ПК-11

	Б1.В.ДВ.06.02	Химические реакторы	ПК-10; ПК-11
Б2		Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-12; ОК-11; ОК-10; ОПК-1; ОК-14; ОК-13; ОК-2; ОК-1; ПСК-3.2; ОК-6; ОК-5; ОК-3; ОПК-2; ОК-8; ОК-7; ПСК-3.1; ОК-9; ОПК-4; ОПК-3; ОК-4; ОПК-5; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7; ПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-11; ПК-10; ПК-12; ПК-9; ПК-16; ПК-17; ПК-15; ПК-13; ПК-14; ПК-
	Б2.Б	Базовая часть	ОК-12; ОК-11; ОК-10; ОПК-1; ОК-14; ОК-13; ОК-2; ОК-1; ПСК-3.2; ОК-6; ОК-5; ОК-3; ОПК-2; ОК-8; ОК-7; ПСК-3.1; ОК-9; ОПК-4; ОПК-3; ОК-4; ОПК-5; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-7; ПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-11; ПК-10; ПК-12; ПК-9; ПК-16; ПК-17; ПК-15; ПК-13; ПК-14; ПК-
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-1; ОК-13; ОК-12; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ОПК-2; ОК-11; ОК-6; ОК-1; ОК-4; ОК-10; ОК-8; ОК-7; ПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-2; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-15; ПК-13; ПК-14; ПК-20; ПК-21; ПК-18; ПК-19
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-4; ПСК-3.2; ПСК-3.1; ОК-5; ОК-4; ОК-8; ПК-6; ПК-5; ПК-8; ПК-7; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-12; ПК-11; ПК-10; ПК-17; ПК-16; ПК-15; ПК-13; ПК-14; ПК-20; ПК-21; ПК-18; ПК-19
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика	ОК-8; ОК-9; ОК-7; ПСК-3.1; ОК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-15; ПК-13; ПК-14
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ОК-8; ОК-9; ОК-7; ПСК-3.1; ОК-4; ПК-12; ПК-17; ПК-20; ПК-19
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика	ОК-5; ОК-4; ОК-6; ОК-8; ОК-7; ПСК-3.2; ПСК-3.1; ОК-1; ОК-3; ОК-2; ОК-9; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-4; ОК-11; ОК-10; ОК-12; ОК-14; ОК-13; ПК-6; ПК-5; ПК-8; ПК-7; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-11; ПК-10; ПК-9; ПК-12; ПК-16; ПК-17; ПК-15; ПК-13; ПК-14; ПК-
	Б2.В	Вариативная часть	
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-13; ОК-14; ОК-12; ОК-10; ОК-11; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОК-9; ОК-2; ОК-3; ОК-1; ПСК-3.2; ПСК-3.1; ОК-7; ОК-8; ОК-6; ОК-4; ОК-5; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-12; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-15; ПК-13; ПК-14; ПК-
	Б3.Б	Базовая часть	ОК-13; ОК-14; ОК-12; ОК-10; ОК-11; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОК-9; ОК-2; ОК-3; ОК-1; ПСК-3.2; ПСК-3.1; ОК-7; ОК-8; ОК-6; ОК-4; ОК-5; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-12; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-15; ПК-13; ПК-14; ПК-
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-13; ОК-14; ОК-12; ОК-10; ОК-11; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОК-9; ОК-2; ОК-3; ОК-1; ПСК-3.2; ПСК-3.1; ОК-7; ОК-8; ОК-6; ОК-4; ОК-5; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-12; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-15; ПК-13; ПК-14; ПК-
ФТД		Факультативы	ПК-2; ПК-9
	ФТД.В	Вариативная часть	ПК-2; ПК-9
	ФТД.В.01	Катализаторы и сорбенты	ПК-2
	ФТД.В.02	Планирование и организация эксперимента	ПК-9

Б

Индекс	Содержание
ОК-1	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры
Б1.Б.01.02	Философия
Б1.Б.05	Модуль "Химия"
Б1.Б.05.01	Общая химия
Б1.Б.05.02	Неорганическая химия
Б1.Б.05.03	Аналитическая химия
Б1.Б.05.05	Органическая химия
Б1.Б.05.06	Физическая и коллоидная химия
Б1.Б.05.07	Дополнительные главы физической и коллоидной химий
Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
Б1.Б.08.01	Кристаллохимия
Б1.В.ДВ.05.01	История развития ядерной энергетики
Б1.В.ДВ.05.02	Минералогия и геохимия

	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-2	способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в политической жизни
	Б1.Б.01.02	Философия
	Б1.Б.04	Модуль "Основы формирования личности"
	Б1.Б.04.02	Социология
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, способности интегрироваться в современное общество
	Б1.Б.01.04.01	История
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-4	способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
	Б1.Б.03.08	Математическое моделирование
	Б1.В.02.02	Проектирование химических производств
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-5	готовностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, способностью в письменной и устной речи правильно
	Б1.Б.04	Модуль "Основы формирования личности"
	Б1.Б.04.03	Культурология
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-6	способностью к профессиональному общению на иностранном языке, к получению информации из зарубежных источников
	Б1.Б.01.01	Иностранный язык
	Б1.Б.03.09	Основы делового общения (на иностранном языке)
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-7	способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе
	Б1.Б.01.01	Иностранный язык
	Б1.Б.04	Модуль "Основы формирования личности"
	Б1.Б.04.01	Психология
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика

	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-8	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность
	Б1.Б.01.03	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.07	Модуль "Управление предприятием"
	Б1.Б.07.01	Экономика отрасли
	Б1.Б.07.04	Менеджмент
	Б1.Б.07.05	Бизнес-планирование
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-9	способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности, способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина
	Б1.Б.04	Модуль "Основы формирования личности"
	Б1.Б.04.04	Правоведение
	Б1.Б.07.01	Экономика отрасли
	Б1.Б.07.02	Правовое обеспечение бизнеса в отрасли
	Б1.В.02.04	Защита интеллектуальной собственности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-10	способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций
	Б1.Б.03.02	Физика
	Б1.Б.03.03	Математика
	Б1.Б.03.05	Компьютерная и инженерная графика
	Б1.Б.03.06	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.Б.03.07	Электротехника и электроника
	Б1.Б.06.01	Общая химическая технология
	Б1.Б.06.03	Процессы и аппараты химических производств
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-11	готовностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
	Б1.Б.04	Модуль "Основы формирования личности"
	Б1.Б.04.01	Психология

	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-12	способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
	Б1.Б.03.01	Информатика
	Б1.В.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-13	пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации
	Б1.Б.03.04	Экология
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.04	Радиоэкология
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОК-14	способностью использовать методы и средства физической культуры для укрепления здоровья и достижения должного уровня полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.02	Модуль "Физическая культура и спорт"
	Б1.Б.02.01	Физическая культура
	Б1.В.ДВ.01.01	Гимнастика
	Б1.В.ДВ.01.02	Легкая атлетика
	Б1.В.ДВ.01.03	Силовая подготовка (гиревой спорт, армспорт)
	Б1.В.ДВ.01.04	Борьба
	Б1.В.ДВ.01.05	Баскетбол
	Б1.В.ДВ.01.06	Волейбол
	Б1.В.ДВ.01.07	Футбол (футзал)
	Б1.В.ДВ.01.08	Общая физическая подготовка
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОПК-1	способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.03.02	Физика
	Б1.Б.03.03	Математика
	Б1.Б.05.04	Физико-химические методы анализа
	Б1.Б.06.02	Теоретические основы неорганического синтеза
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.02	Радиохимия
	Б1.Б.08.03	Прикладная химическая термодинамика
	Б1.Б.08.05	Химическая технология редких и редкоземельных элементов
	Б1.В.02.01	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

		защиты
	ОПК-2	способностью профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.В.01.01	Эксплуатация и ремонт технологического оборудования
	Б1.В.01.03	Оборудование производств редких элементов
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОПК-3	способностью использовать методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса, к проведению теоретического анализа и экспериментальной проверке адекватности модели
	Б1.Б.03.08	Математическое моделирование
	Б1.В.02.02	Проектирование химических производств
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОПК-4	способностью работать с научно-технической и патентной литературой и использовать полученную информацию при осуществлении своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.07	Модуль "Управление предприятием"
	Б1.Б.07.03	Управление проектами
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.06	Технология теплоносителей ядерных энергетических установок
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"
	Б1.В.02.04	Защита интеллектуальной собственности
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ОПК-5	пониманием значения информации в современном мире, способностью решать задачи профессиональной деятельности с применением информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	Б1.Б.03.01	Информатика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПСК-3.1	способностью к безопасному проведению, контролю, разработке и усовершенствованию технологических процессов подготовки и регенерации теплоносителей ядерных энергетических установок различного типа, обеспечивающими надежную и долговременную защиту окружающей среды от воздействия радиации
	Б1.Б.03.08	Математическое моделирование
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.06	Технология теплоносителей ядерных энергетических установок
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"
	Б1.В.02.04	Защита интеллектуальной собственности
	Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика гетерогенных процессов
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы экстракции и ионного обмена
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика

	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПСК-3.2	способностью разрабатывать на атомных электростанциях мероприятия по защите окружающей среды от радионуклидов и оценивать дозовую нагрузку на различные группы населения
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.06	Технология теплоносителей ядерных энергетических установок
	Б1.В.ДВ.05.01	История развития ядерной энергетики
	Б1.В.ДВ.05.02	Минералогия и геохимия
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Вид деятельности: производственно-технологическая		
	ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	Б1.Б.03.06	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.Б.06.01	Общая химическая технология
	Б1.Б.06.03	Процессы и аппараты химических производств
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"
	Б1.В.02.01	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
	Б1.В.02.05	Комплексное использование сырья
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-2	способностью к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса
	Б1.Б.06.01	Общая химическая технология
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"
	Б1.В.02.05	Комплексное использование сырья
	Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика гетерогенных процессов
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы экстракции и ионного обмена
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ФТД.В.01	Катализаторы и сорбенты
	ПК-3	способностью анализировать технологический процесс, выявлять его недостатки и разрабатывать мероприятия по его совершенствованию
	Б1.Б.06.01	Общая химическая технология
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации

	Б1.Б.08.06	Технология теплоносителей ядерных энергетических установок
	Б1.В.ДВ.03.01	Химия урана, тория, плутония
	Б1.В.ДВ.03.02	Конструкционные керамические материалы
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-4	способностью принимать конкретное техническое решение с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды
	Б1.Б.01.03	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.04	Радиоэкология
	Б1.В.ДВ.03.01	Химия урана, тория, плутония
	Б1.В.ДВ.03.02	Конструкционные керамические материалы
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-5	способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию
	Б1.В.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-6	способностью проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.04	Радиоэкология
	Б1.В.ДВ.03.01	Химия урана, тория, плутония
	Б1.В.ДВ.03.02	Конструкционные керамические материалы
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-7	способностью обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения
	Б1.Б.01.03	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.04	Радиоэкология
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"

	Б1.В.02.03	Ядерные реакторы
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-8	готовностью использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности
	Б1.Б.03.06	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"
	Б1.В.02.03	Ядерные реакторы
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Вид деятельности: научно-исследовательская		
	ПК-9	способностью к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач
	Б1.Б.05.05	Органическая химия
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.03	Прикладная химическая термодинамика
	Б1.В.ДВ.05.01	История развития ядерной энергетики
	Б1.В.ДВ.05.02	Минералогия и геохимия
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ФТД.В.02	Планирование и организация эксперимента
	ПК-10	способностью самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей
	Б1.Б.03.07	Электротехника и электроника
	Б1.Б.03.08	Математическое моделирование
	Б1.Б.05	Модуль "Химия"
	Б1.Б.05.03	Аналитическая химия
	Б1.Б.05.06	Физическая и коллоидная химия
	Б1.Б.05.07	Дополнительные главы физической и коллоидной химий
	Б1.В.ДВ.06.01	Методы получения чистых веществ
	Б1.В.ДВ.06.02	Химические реакторы
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика

	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-11	готовностью использовать методы оценки риска и разрабатывать меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности
	Б1.Б.01.03	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.07.01	Экономика отрасли
	Б1.Б.07.03	Управление проектами
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.Б.08.06	Технология теплоносителей ядерных энергетических установок
	Б1.В.ДВ.06.01	Методы получения чистых веществ
	Б1.В.ДВ.06.02	Химические реакторы
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-12	способностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
	Б1.Б.05.03	Аналитическая химия
	Б1.Б.05.04	Физико-химические методы анализа
	Б1.Б.05.06	Физическая и коллоидная химия
	Б1.Б.05.07	Дополнительные главы физической и коллоидной химий
	Б1.Б.08	Дисциплины (модули) специализации
	Б1.В.ДВ.02.01	Инновационная деятельность
	Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Вид деятельности: организационно-управленческая		
	ПК-13	способностью к организации работы подчиненных
	Б1.Б.04	Модуль "Основы формирования личности"
	Б1.Б.04.02	Социология
	Б1.Б.07.04	Менеджмент
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"
	Б1.В.02.02	Проектирование химических производств
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	ПК-14	способностью к оценке последствий принимаемых организационно-управленческих решений и их оптимизации
	Б1.Б.07.05	Бизнес-планирование
	Б1.В.01	Модуль "Оборудование"
	Б1.В.01.01	Эксплуатация и ремонт технологического оборудования
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-15	способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка
	Б1.В.ДВ.02.01	Инновационная деятельность
	Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-16	способностью к использованию современных систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	Б1.Б.03.06	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"
	Б1.В.02.03	Ядерные реакторы
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-17	способностью к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентноспособной продукции
	Б1.Б.07.01	Экономика отрасли
	Б1.Б.07.05	Бизнес-планирование
	Б1.В.ДВ.02.01	Инновационная деятельность
	Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Вид деятельности: проектная		
	ПК-18	способностью к проведению анализа технических заданий на проектирование и проектов с учетом существующего международного и национального ядерного законодательства

	Б1.Б.07.02	Правовое обеспечение бизнеса в отрасли
	Б1.Б.07.03	Управление проектами
	Б1.В.02.02	Проектирование химических производств
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-19	способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений
	Б1.Б.07.03	Управление проектами
	Б1.В.02	Модуль "Профессиональный"
	Б1.В.02.04	Защита интеллектуальной собственности
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-20	способностью к разработке новых технологических схем на основе результатов научно-исследовательских работ
	Б1.Б.06.02	Теоретические основы неорганического синтеза
	Б1.В.01.01	Эксплуатация и ремонт технологического оборудования
	Б1.В.01.03	Оборудование производств редких элементов
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ПК-21	способностью использовать средства автоматизации при подготовке проектной документации
	Б1.В.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.02.02	Проектирование химических производств
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.Б.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.Б.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Заведующий кафедрой неорганической химии и химической технологии, проф.



Нифталиев С.И.

" 25 " 05 2023 г.

Директор Центра отраслевого обучения
АНО ДПО «Техническая академия Росатома»



Солнцев А.В.

" 25 " 05 2023 г.