

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Казанский национальный исследовательский
технологический университет

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Ю.М. Казаков

2021 г.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация

"Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов"

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения – очная

Срок освоения – 5,5 лет

Выпускающая кафедра «Технологии твердых химических веществ»

Казань, 2021 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 907 от 07.08.2020 г.) по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий по специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» для набора обучающихся 2021 года.

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТТХВ

протокол от «19» мая 2021 г. № 7

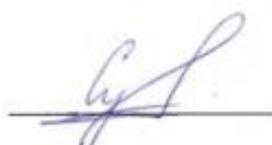
Зав. кафедрой ТТХВ, профессор  В.Я. Базотов

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методической комиссии ИХТИ
от «03» июня 2021 г. № 14

Председатель комиссии, профессор  В.Я. Базотов

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ от «4» июня 2021 г. № 5

Председатель комиссии, профессор  Д.Ш. Султанова

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от «7» июня 2021 г. № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1 Основная образовательная программа специалитета, реализуемая ВУЗом по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

1.2 Нормативные документы для разработки ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (специалитет).

1.4 Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

2.1 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускника.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника ООП специалитета, формируемые в результате освоения данной ООП ВО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

4.1 Годовой календарный учебный график.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра.

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

4.4 Программы практик.

5. Ресурсное обеспечение ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специалитета.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложения к основной образовательной программе специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа специалитета, реализуемая по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, программу итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

Нормативную правовую базу разработки ООП специалитета составляют:

Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий высшего образования (ВО) (специалист), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 907 от 07.08.2020 г.;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 г. №175-о);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке учебного плана по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О рабочей программе дисциплины (модуля);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)»

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

Нормативные документы Университета размещаются на сайте образовательного учреждения по ссылке <http://www.kstu.ru>

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (специалитет).

1.3.1 Цель (миссия) ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у специалистов личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ООП специалитета является: развитие у специалистов личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

В области обучения целью ООП специалитета является формирование на базе научной школы национального исследовательского университета общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере производства изделий из энергонасыщенных материалов отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рынке труда.

Концепция программы:

Особенностью программы по специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» является подготовка выпускников, способных:

- осуществлять производственный контроль требований промышленной безопасности при производстве и в технологиях переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям;
- разрабатывать планы мероприятий с учетом целей, задач и политикой бережливого производства индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов с соблюдением требований;
- оценивать уровень системы автоматизации и механизации процессов, алгоритмов функционирования технических устройств при проектировании оборудования и опасных производств по переработке энергонасыщенных материалов с целью определять соответствие технических устройств, зданий и сооружений предъявляемым к ним требованиям промышленной безопасности и законодательства РФ;
- осуществлять контроль выполнения требований промышленной безопасности при утилизации энергонасыщенных материалов и боеприпасов;
- использовать современные риск-ориентированные методы обеспечения промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов;
- применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов, системно анализировать фундаментальные и прикладные проблемы промышленной безопасности при разработке, проектировании новых изделий и технологии производства энергонасыщенных материалов.

В результате освоения образовательной программы «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» специалист будет обладать компетенциями, позволяющими разрабатывать планы мероприятий с учетом целей, задач и политикой бережливого производства, осуществлять производственный и технологический контроль требований промышленной безопасности, контролировать выполнения требований промышленной безопасности при утилизации энергонасыщенных материалов и боеприпасов, системно анализировать фундаментальные и прикладные проблемы промышленной безопасности при разработке, проектировании новых изделий и технологий производства энергонасыщенных материалов.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов», формирующей общекультурные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции в области энергонасыщенных материалов, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке специалистов по направлению «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

Цели и задачи программы специалитета:

Подготовить специалистов, компетентных в области разработки и создания энергонасыщенных материалов и изделий из них, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3.2 Срок освоения ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

Нормативный срок освоения ООП - 5,5 лет.

1.3.3 Трудоемкость ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

Трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Трудоемкость ООП по очной форме обучения за весь срок обучения составляет 330 зачетных единиц.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца об общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» специализация «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов»

2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», могут осуществлять профессиональную деятельность:

- по производственному и технологическому контролю выполнения требований промышленной безопасности при производстве и переработке энергонасыщенных материалов в изделия;

- научно-исследовательская, организационно-управленческая, проектировочная, экспертно-аналитическая деятельности в области промышленной и технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов в изделия;

- конверсионные и двойные технологии.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Специалист по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» специализация «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический (основной);
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- проектный;
- экспертно-аналитический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Специалист по специальности **18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»** должен решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типами задач профессиональной деятельности:

технологическая (основной):

- разрабатывать программы мероприятий по обеспечению промышленной безопасности;
- осуществлять контроль выполнения нормативных требований;
- формировать собранные данные, при выполнении аудита по оценке рисков в сфере промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов;
- оценивать уровень технологической безопасности производства изделий из энергонасыщенных материалов, опираясь на взаимосвязь физико-химических свойств энергонасыщенных материалов, технологии формирования изделий и эксплуатационных свойств изделия;
- выбирать оптимальные и безопасные технологии переработки;
- выбирать оптимальную технологическую схему и оборудование.

научно-исследовательская:

- обработка и анализ результатов экспериментальных исследований, формулирование выводов, подготовка отчетов и публикаций о результатах исследований, защита интеллектуальной собственности;
- участие во внедрении результатов НИОКР;
- поиск и анализ научно-технической информации в области энергонасыщенных материалов и изделий с целью научно-практической и патентной поддержки проводимых исследований.

организационно-управленческая:

- организация эффективной работы подчиненного производственного или научно-исследовательского коллектива;

- организация работы по охране труда и технике безопасности;
- надзор за соблюдением безопасности при работе с энергонасыщенными материалами и изделиями;
- выполнять инженерные расчеты по проектированию опасных производств и оборудования, работающих по строгому алгоритму функционирования технических устройств с целью исключения возникновения аварийных ситуаций
- подготовка инструкций для работников, планов, регламентов, графиков проведения работ и другой документации, обеспечивающей соблюдение технологической и промышленной безопасности на существующих и внедряемых технологических процессах получения и использования энергонасыщенных материалов и изделий;
- организация повышения квалификации персонала, чтение лекций, проведение практических занятий, участие в аттестации персонала.

проектная деятельность:

- выбирать оптимальные и безопасные варианты проведения процессов получения составов энергонасыщенных материалов и переработки энергонасыщенных материалов в изделия, опираясь на взаимосвязь физико-химических свойств энергонасыщенных материалов, технологии формирования изделий и эксплуатационных свойств изделия;
- разработка проектов и моделей внештатных ситуаций дерева событий на производствах энергонасыщенных материалов
- выполнение проектно-инженерных расчетов при проектировании производств энергонасыщенных материалов и изделий и раснаряжению изделий;
- разработка и оформление технологических схем и планировок;
- составление заданий на проектирование технологических процессов.

экспертно-аналитический:

- ставить и формулировать задачи по промышленной безопасности на производствах утилизации изделий и переработки утилизируемых энергонасыщенных материалов.

3 Компетенции выпускника ООП специалитета, формируемые в результате освоения данной ООП ВО

Выпускник должен обладать следующими *универсальными компетенциями (УК)*:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими *общефессиональными компетенциями (ОПК)*:

ОПК-1 Способен использовать математические, естественнонаучные, и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности

ОПК 2 Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование при проведении научного и технологического эксперимента, проводить обработку и анализ полученных результатов

ОПК 3 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

ОПК 4. Способен организовывать самостоятельную и коллективную производственную и научно-исследовательскую деятельность, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать *профессиональными компетенциями*, которые формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли:

Тип задач профессиональной деятельности *технологический*:

ПК-3 Способен организовывать контроль, разрабатывать планы мероприятий с учетом целей, задач и политикой бережливого производства индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов с соблюдением требований промышленной безопасности и законодательства РФ;

ПК-2 Способен осуществлять производственный контроль требований промышленной безопасности при производстве и в технологиях переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям.

Тип задач профессиональной деятельности *научно-исследовательский*:

ПК-5 Способен использовать современные риск-ориентированные методы обеспечения промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов;

Тип задач профессиональной деятельности *организационно-управленческий*:

ПК-4 Способен оценивать уровень системы автоматизации и механизации процессов, алгоритмов функционирования технических устройств при проектировании оборудования и опасных производств по переработке энергонасыщенных материалов с целью определять соответствие технических устройств, зданий и сооружений предъявляемым к ним требованиям промышленной безопасности.

Тип задач профессиональной деятельности *проектный*:

ПК-1 Способен применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов, системно анализировать фундаментальные и прикладные проблемы промышленной безопасности при разработке, проектировании новых изделий и технологии производства энергонасыщенных материалов.

Тип задач профессиональной деятельности *экспертно-аналитический*:

ПК-6 Способен осуществлять контроль выполнения требований промышленной безопасности при утилизации энергонасыщенных материалов и боеприпасов.

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП представлена в приложении 1 и 2.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» по специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом специалиста с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Годовой календарный учебный график

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к ООП.

4.2 Учебный план подготовки специалиста

Учебный план подготовки специалиста представлен в приложении 4 к ООП.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», представлены в приложении 5 к ООП.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» раздел основной образовательной программы специалитета «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок "Практики" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: Учебная практика (ознакомительная практика).

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики:

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика; производственная практика (технологическая практика); производственная практика (научно-исследовательская работа); производственная практика (эксплуатационная практика).

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4.4.1 Учебная практика

Учебная практика – ознакомительная практика.

Разделом учебной практики является научно-исследовательская работа обучающегося. Обучающимся предоставляется возможность: изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; участвовать в создании экспериментальных установок и проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий; составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

4.4.2 Программа производственной практики

Для проведения производственной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП специалитета специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ специалитета, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Не менее 60% численность педагогических работников, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации

программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60% численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Реализацию дисциплин ООП ВО по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» по специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» в ИХТИ осуществляет кафедра ТТХВ, в составе которой имеется докторов наук 17,5 % от числа преподавателей. Общая остепенность преподавателей кафедры 77,5 %. Все преподаватели кафедры ТТХВ имеют базовое технологическое образование.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;

- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников

Воспитание студентов на ФЭМИ ИХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во вне учебное время.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и рабочей программой воспитания КНИТУ, реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы (рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы приведен в приложении 6 к ООП).

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно - тематические планы.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП специалитета осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО КНИТУ;
- Положением о ИХТИ;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.04.2019 г. «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры".

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются составной частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ООП специалитета

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.

Программа государственной итоговой аттестации выпускника составляется в соответствии с:

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О рабочей программе государственной итоговой аттестации".

8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО по специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

8.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации с написанием отчета.

8.3 За срок реализации ООП ВО по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

8.4 Для текущего контроля качества обучения специалистов обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Оценка качества подготовки специалистов по специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Приложение 1

**КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА
КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО
ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО и МАТРИЦА ИХ
ФОРМИРОВАНИЯ**

Специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
Специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов»

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
Б1.О.01	Философия
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.28	Химические реакторы
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.2	Умеет находить и применять информацию, необходимую для критического анализа проблемных ситуаций
Б1.О.01	Философия
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.28	Химические реакторы
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.3	Владеет навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций в профессиональной сфере
Б1.О.01	Философия
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.28	Химические реакторы
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Знает методы постановки проектных задач и способы их решения через проектное управление
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.2	Умеет планировать и мониторить реализацию проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом ресурсов и рисков
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.3	Владеет навыками оценки качества и эффективности проекта, обоснования инфраструктурных условий его внедрения и продвижения
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Знает принципы командообразования и лидерства, закономерности стратегирования командной деятельности
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа

	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.2		Умеет руководить разработкой стратегии команды, планировать и корректировать ее работу с учетом индивидуальных и корпоративных интересов
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.3		Владеет навыками делегирования полномочий членам команды и оценки их результативности, развития человеческого потенциала, построения функционального взаимодействия
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1		Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
	Б1.О.03	Иностранный язык
	Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.2		Умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
	Б1.О.03	Иностранный язык
	Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.3		Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке
	Б1.О.03	Иностранный язык
	Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1		Знает и понимает сущность и закономерности динамики межкультурных взаимодействий в обществе через призму историко-философского осмысления
	Б1.О.01	Философия
	Б1.О.02	История (История России, всеобщая история)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.2		Умеет диагностировать проблемные ситуации межкультурного взаимодействия, применять технологии кросс-культурного менеджмента в профессиональной деятельности
	Б1.О.01	Философия
	Б1.О.02	История (История России, всеобщая история)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.3		Владеет навыками конструктивного профессионального и социального взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм
	Б1.О.01	Философия
	Б1.О.02	История (История России, всеобщая история)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает основные методики оценки своих ресурсов и потребностей, способы самосовершенствования и траектории образования в течение всей жизни
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б1.О.30	Психология профессионального успеха
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.2	Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности на основе самооценки, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития в течении всей жизни
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б1.О.30	Психология профессионального успеха
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.3	Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития в течение всей жизни
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б1.О.30	Психология профессионального успеха
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.14	Экология
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности

	Б1.О.14	Экология
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.3		Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.О.14	Экология
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9		Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1		Знает базовые понятия дефектологии
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б1.О.30	Психология профессионального успеха
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.2		Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б1.О.30	Психология профессионального успеха
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.3		Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
	Б1.О.30	Психология профессионального успеха
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1		Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	Б1.О.10	Экономика предприятия
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.2		Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений
	Б1.О.10	Экономика предприятия
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.3		Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками
	Б1.О.10	Экономика предприятия
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11		Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-11.1		Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции
	Б1.О.02	История (История России, всеобщая история)
	Б1.О.04	Правоведение
	Б1.О.10	Экономика предприятия
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.2		Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям

	Б1.О.02	История (История России, всеобщая история)
	Б1.О.04	Правоведение
	Б1.О.10	Экономика предприятия
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.3		Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону
	Б1.О.02	История (История России, всеобщая история)
	Б1.О.04	Правоведение
	Б1.О.10	Экономика предприятия
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1		Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;
	ОПК-1.1	Знает фундаментальные законы и понятия математических, естественнонаучных и инженерных знаний, теоретические и экспериментальные методы решения профессиональных задач, основы проектирования технических объектов, закономерности протекания химических превращений в масштабах промышленного оборудования
	Б1.О.12	Физика
	Б1.О.13	Высшая математика
	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.О.23	Прикладная механика
	Б1.О.23.01	Теоретическая механика
	Б1.О.23.02	Сопrotивление материалов
	Б1.О.23.03	Детали машин
	Б1.О.26	Электротехника
	Б1.О.27	Вычислительная математика
	Б1.О.28	Химические реакторы
	Б1.О.29	Материаловедение
	Б1.О.32	Математическое моделирование технологических процессов
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-1.2	Умеет применять законы и понятия математических, естественнонаучных и инженерных знаний, теоретические и экспериментальные методы решения профессиональных задач, закономерности протекания химических превращений, планировать и ставить научный эксперимент, обрабатывать результаты измерений, применять фундаментальные физические законы для решения инженерных задач
	Б1.О.12	Физика
	Б1.О.13	Высшая математика
	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.О.23	Прикладная механика
	Б1.О.23.01	Теоретическая механика
	Б1.О.23.02	Сопrotивление материалов
	Б1.О.23.03	Детали машин
	Б1.О.26	Электротехника
	Б1.О.27	Вычислительная математика
	Б1.О.28	Химические реакторы
	Б1.О.29	Материаловедение
	Б1.О.32	Математическое моделирование технологических процессов
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)

	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3		Владеет навыками применения законов и понятий математических, естественнонаучных и инженерных знаний, методами исследования физико-химических свойств материалов и изделий в соответствии со спецификой специальности, навыками работы с измерительными приборами и математическими методами обработки экспериментальных результатов, навыками компьютерного моделирования
	Б1.О.12	Физика
	Б1.О.13	Высшая математика
	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.О.23	Прикладная механика
	Б1.О.23.01	Теоретическая механика
	Б1.О.23.02	Сопrotивление материалов
	Б1.О.23.03	Детали машин
	Б1.О.26	Электротехника
	Б1.О.27	Вычислительная математика
	Б1.О.28	Химические реакторы
	Б1.О.29	Материаловедение
	Б1.О.32	Математическое моделирование технологических процессов
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2		Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование при проведении научного и технологического эксперимента, проводить обработку и анализ полученных результатов;
ОПК-2.1		Знает фундаментальные законы и понятия химии и химической технологии, методику проектирования химико-технических систем, источники научно-технологической информации в профессиональной сфере, теоретические основы различных методов анализа
	Б1.О.17	Общая и неорганическая химия
	Б1.О.18	Органическая химия
	Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.О.20	Физическая химия
	Б1.О.21	Коллоидная химия
	Б1.О.22	Общая химическая технология
	Б1.О.24	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.О.25	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.2		Умеет выбрать оптимальный метод анализа в зависимости от объекта и поставленной задачи, а также обосновать свой выбор, проводить анализ соединения с использованием химических, аналитических и физико-химических методов разработать технологию химической реакции в ходе ее логического проектирования и постановки технологического эксперимента
	Б1.О.17	Общая и неорганическая химия
	Б1.О.18	Органическая химия
	Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.О.20	Физическая химия
	Б1.О.21	Коллоидная химия
	Б1.О.22	Общая химическая технология
	Б1.О.24	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.О.25	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)

	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3		Владет методами математической статистики для обработки результатов активного и пассивного эксперимента, навыками проведения химического и физико-химического анализа, интерпретации полученных результатов, представления результатов анализа
	Б1.О.17	Общая и неорганическая химия
	Б1.О.18	Органическая химия
	Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.О.20	Физическая химия
	Б1.О.21	Коллоидная химия
	Б1.О.22	Общая химическая технология
	Б1.О.24	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.О.25	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.1		Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли
	Б1.О.11	Информационные технологии
	Б1.О.33	Защита информации
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.2		Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи
	Б1.О.11	Информационные технологии
	Б1.О.33	Защита информации
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.3		Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности
	Б1.О.11	Информационные технологии
	Б1.О.33	Защита информации
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4		Способен организовывать самостоятельную и коллективную производственную и научно-исследовательскую деятельность, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.
ОПК-4.1		Знает методы управления человеческими ресурсами, формулировки целей и задачи исследования, критерии оценки результатов исследования
	Б1.О.24	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.О.25	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.О.31	Введение в специальность
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.2		Умеет формулировать цели и задачи научного и практического исследования, проводить научные исследования в соответствующей области знаний, науки и техники, проводить оценку возможности применения организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
	Б1.О.24	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.О.25	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.О.31	Введение в специальность
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

	квалификационной работы
ОПК-4.3	Владеет навыками управления трудовым коллективом и производственными процессами, организации самостоятельной и коллективной производственной и научно-исследовательской деятельности, разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок
Б1.О.24	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.О.25	Техническая термодинамика и теплотехника
Б1.О.31	Введение в специальность
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-5	Способен использовать современные риск-ориентированные методы обеспечения промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов
ПК-5.1	Знает общие методы и приемы работы с программными пакетами по оценке частоты эскалации аварийных ситуаций, методологию моделирования и проектирования при возникновении дерева событий внештатных ситуаций производства энергонасыщенных материалов
Б1.О.34	Дисциплины специализации
Б1.О.34.03	Оценка и анализ риска производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.05	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
Б1.В.ДВ.04.01	Метрология, стандартизация и сертификация энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.04.02	Сертификация и менеджмент качества энергонасыщенных материалов и изделий
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Основы научных исследований
ПК-5.2	Умеет разрабатывать проекты и модели внештатных ситуаций дерева событий на производствах энергонасыщенных материалов
Б1.О.34	Дисциплины специализации
Б1.О.34.03	Оценка и анализ риска производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.05	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
Б1.В.ДВ.04.01	Метрология, стандартизация и сертификация энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.04.02	Сертификация и менеджмент качества энергонасыщенных материалов и изделий
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Основы научных исследований
ПК-5.3	Владеет прикладным программным обеспечением, применяемым для моделирования и автоматизированного проектирования внештатных ситуаций дерева событий на производствах энергонасыщенных материалов
Б1.О.34	Дисциплины специализации
Б1.О.34.03	Оценка и анализ риска производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.05	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
Б1.В.ДВ.04.01	Метрология, стандартизация и сертификация энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.04.02	Сертификация и менеджмент качества энергонасыщенных материалов и изделий
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)

	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.02	Основы научных исследований
Тип задач проф. деятельности:		технологический
ПК-3		Способен организовывать контроль, разрабатывать планы мероприятий с учетом целей, задач и политикой бережливого производства индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов с соблюдением требований промышленной безопасности и законодательства РФ
ПК-3.1		Знает принципы планирования программ мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, основные технологические процессы и режимы производства в зависимости от физико-химических, структурно-механических свойств энергонасыщенных материалов, нормативные документы по процедурам контроля надзорных органов в сфере промышленной безопасности, порядок и структуру отчетной документации, основные положения и требования нормативных актов устанавливающих порядок проведения аудита и оценки рисков в сфере промышленной безопасности
	Б1.О.34	Дисциплины специализации
	Б1.О.34.01	Основы экспертизы промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.02	Оборудование химических заводов
	Б1.В.03	Основы промышленной безопасности
	Б1.В.04	Основы технического регулирования. Управление качеством
	Б1.В.07	Технологические процессы переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям:
	Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
	Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации
ПК-3.2		Умеет разрабатывать программы мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, осуществлять контроль выполнения нормативных требований, формировать собранные данные, заполнять формы для отчетов аудита по оценке рисков в сфере промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов
	Б1.О.34	Дисциплины специализации
	Б1.О.34.01	Основы экспертизы промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.02	Оборудование химических заводов
	Б1.В.03	Основы промышленной безопасности
	Б1.В.04	Основы технического регулирования. Управление качеством
	Б1.В.07	Технологические процессы переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям:
	Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
	Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации

ПК-3.3	Владеет принципами выбора энергонасыщенных материалов исходя из требований к изделиям при их эксплуатации и выполнения задач по эффективному их использованию, технического оснащения системы управления повышения качества с соблюдением норм и правил в области промышленной безопасности при формировании изделий из энергонасыщенных материалов
Б1.О.34	Дисциплины специализации
Б1.О.34.01	Основы экспертизы промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.02	Оборудование химических заводов
Б1.В.03	Основы промышленной безопасности
Б1.В.04	Основы технического регулирования. Управление качеством
Б1.В.07	Технологические процессы переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям:
Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Разработка конструкторской документации
ПК-2	Способен осуществлять производственный контроль требований промышленной безопасности при производстве и в технологиях переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям
ПК-2.1	Знает правила эксплуатации, меры предупреждения возникновения опасных и вредных производственных факторов при синтезе и переработке энергонасыщенных материалов в изделия, с заданными свойствами получаемые различными методами при соответствующих требованиях технологической безопасности на опасных производственных объектах
Б1.О.34	Дисциплины специализации
Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.О.34.03	Оценка и анализ риска производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.О.34.04	Технологическая безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.О.34.06	Теория и технология уплотнения
Б1.В.02	Оборудование химических заводов
Б1.В.06	Устройство и функционирование боеприпасов
Б1.В.07	Технологические процессы переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям:
Б1.В.07.01	Теория и технология литьевых способов переработки
Б1.В.07.02	Химическая технология иницирующих и бризантных энергонасыщенных материалов
Б1.В.07.03	Теоретические основы переработки порохов
Б1.В.07.04	Методы получения и анализа наноматериалов различного назначения
Б1.В.07.05	Технология производства пиротехнических изделий
Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
Б1.В.ДВ.03.01	Свойства, технология переработки и применения промышленных взрывчатых веществ
Б1.В.ДВ.03.02	Технология и оборудование производств промышленных взрывчатых веществ
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)

	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации
ПК-2.2		Умеет оценивать уровень технологической безопасности производства изделий из энергонасыщенных материалов, опираясь на взаимосвязь физико-химических свойств энергонасыщенных материалов, технологии формирования изделий и эксплуатационных свойств изделия; выбирать оптимальные и безопасные технологии переработки; выбирать оптимальную технологическую схему и оборудование
	Б1.О.34	Дисциплины специализации
	Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.О.34.03	Оценка и анализ риска производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.О.34.04	Технологическая безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.О.34.06	Теория и технология уплотнения
	Б1.В.02	Оборудование химических заводов
	Б1.В.06	Устройство и функционирование боеприпасов
	Б1.В.07	Технологические процессы переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям:
	Б1.В.07.01	Теория и технология литьевых способов переработки
	Б1.В.07.02	Химическая технология иницирующих и бризантных энергонасыщенных материалов
	Б1.В.07.03	Теоретические основы переработки порохов
	Б1.В.07.04	Методы получения и анализа наноматериалов различного назначения
	Б1.В.07.05	Технология производства пиротехнических изделий
	Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
	Б1.В.ДВ.03.01	Свойства, технология переработки и применения промышленных взрывчатых веществ
	Б1.В.ДВ.03.02	Технология и оборудование производств промышленных взрывчатых веществ
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
	Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации
ПК-2.3		Владеет навыками экспериментальных и теоретических исследований закономерностей переработки энергонасыщенных материалов в изделия, анализа данных по идентификации опасностей при различных технологиях переработки энергонасыщенных материалов и композиционных энергонасыщенных материалов в том числе и класса промышленных взрывчатых веществ
	Б1.О.34	Дисциплины специализации
	Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.О.34.03	Оценка и анализ риска производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.О.34.04	Технологическая безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.О.34.06	Теория и технология уплотнения
	Б1.В.02	Оборудование химических заводов
	Б1.В.06	Устройство и функционирование боеприпасов
	Б1.В.07	Технологические процессы переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям:
	Б1.В.07.01	Теория и технология литьевых способов переработки

	Б1.В.07.02	Химическая технология иницирующих и бризантных энергонасыщенных материалов
	Б1.В.07.03	Теоретические основы переработки порохов
	Б1.В.07.04	Методы получения и анализа наноматериалов различного назначения
	Б1.В.07.05	Технология производства пиротехнических изделий
	Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
	Б1.В.ДВ.03.01	Свойства, технология переработки и применения промышленных взрывчатых веществ
	Б1.В.ДВ.03.02	Технология и оборудование производств промышленных взрывчатых веществ
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
	Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации
Тип задач проф. деятельности:		организационно-управленческий
ПК-4	Способен оценивать уровень системы автоматизации и механизации процессов, алгоритмов функционирования технических устройств при проектировании оборудования и опасных производств по переработке энергонасыщенных материалов с целью определять соответствие технических устройств, зданий и сооружений предъявляемым к ним требованиям промышленной безопасности	
	ПК-4.1	Знает положения и требования правил производственного контроля при выполнении проектировочных работ опасных производств и оборудования, требующих соблюдения строгого алгоритма функционирования технических устройств, систем автоматизации и механизации процессов по переработке энергонасыщенных материалов с целью выполнения требуемого качества изделий и не допущения возникновения аварийных ситуаций
	Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.02	Оборудование химических заводов
	Б1.В.04	Основы технического регулирования. Управление качеством
	Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств
	Б1.В.ДВ.06.01	Основы проектирования оборудования химической промышленности
	Б1.В.ДВ.06.02	Конструирование и расчет элементов оборудования
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7
	Б1.В.ДВ.07.01	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии
	Б1.В.ДВ.07.02	Защита оборудования от коррозии в производстве энергонасыщенных материалов
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации
ПК-4.2	Умеет выполнять инженерные расчеты по проектированию опасных производств и оборудования, работающих по строгому алгоритму функционирования технических устройств, систем автоматизации и механизации процессов по переработке энергонасыщенных материалов с целью исключения возникновения аварийных ситуаций	
	Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.02	Оборудование химических заводов
	Б1.В.04	Основы технического регулирования. Управление качеством
	Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств

	Б1.В.ДВ.06.01	Основы проектирования оборудования химической промышленности
	Б1.В.ДВ.06.02	Конструирование и расчет элементов оборудования
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7
	Б1.В.ДВ.07.01	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии
	Б1.В.ДВ.07.02	Защита оборудования от коррозии в производстве энергонасыщенных материалов
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации
ПК-4.3		Владеет навыками оптимизации оборудования с учетом специфики производства с целью обеспечения требуемого уровня промышленной безопасности при проектировании устройств, зданий и сооружений
	Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.02	Оборудование химических заводов
	Б1.В.04	Основы технического регулирования. Управление качеством
	Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств
	Б1.В.ДВ.06.01	Основы проектирования оборудования химической промышленности
	Б1.В.ДВ.06.02	Конструирование и расчет элементов оборудования
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7
	Б1.В.ДВ.07.01	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии
	Б1.В.ДВ.07.02	Защита оборудования от коррозии в производстве энергонасыщенных материалов
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации
Тип задач проф. деятельности:		проектный
ПК-1		Способен применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов, системно анализировать фундаментальные и прикладные проблемы промышленной безопасности при разработке, проектировании новых изделий и технологии производства энергонасыщенных материалов
ПК-1.1		Знает классификацию энергонасыщенных материалов, их свойства, формы протекания разложения энергонасыщенных материалов, методики определения взрывчато-энергетических характеристик, области применения, влияния физико-химических, структурно-механических свойств на технологию переработки материалов в изделия с учетом требований промышленной безопасности
	Б1.О.34	Дисциплины специализации
	Б1.О.34.05	Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов
	Б1.В.03	Основы промышленной безопасности
	Б1.В.06	Устройство и функционирование боеприпасов
	Б1.В.ДВ.02.01	Химическая физика горения и взрыва
	Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории взрыва
	Б1.В.ДВ.03.01	Свойства, технология переработки и применения промышленных взрывчатых веществ
	Б1.В.ДВ.03.02	Технология и оборудование производств промышленных взрывчатых веществ
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ФТД.02	Основы научных исследований

ПК-1.2	Умеет выбирать оптимальные и безопасные варианты проведения процессов получения составов энергонасыщенных материалов и переработки энергонасыщенных материалов в изделия, опираясь на взаимосвязь физико-химических свойств энергонасыщенных материалов, технологии формирования изделий и эксплуатационных свойств изделия
Б1.О.34	Дисциплины специализации
Б1.О.34.05	Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов
Б1.В.03	Основы промышленной безопасности
Б1.В.06	Устройство и функционирование боеприпасов
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая физика горения и взрыва
Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории взрыва
Б1.В.ДВ.03.01	Свойства, технология переработки и применения промышленных взрывчатых веществ
Б1.В.ДВ.03.02	Технология и оборудование производств промышленных взрывчатых веществ
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Основы научных исследований
ПК-1.3	Владеет навыками экспериментальных и теоретических исследований закономерностей, принципами выбора энергонасыщенных материалов с учетом категории опасности технологии их производства и проектировании оборудования
Б1.О.34	Дисциплины специализации
Б1.О.34.05	Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов
Б1.В.03	Основы промышленной безопасности
Б1.В.06	Устройство и функционирование боеприпасов
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая физика горения и взрыва
Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории взрыва
Б1.В.ДВ.03.01	Свойства, технология переработки и применения промышленных взрывчатых веществ
Б1.В.ДВ.03.02	Технология и оборудование производств промышленных взрывчатых веществ
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Основы научных исследований
Тип задач проф. деятельности:	экспертно-аналитический
ПК-6	Способен осуществлять контроль выполнения требований промышленной безопасности при утилизации энергонасыщенных материалов и боеприпасов
ПК-6.1	Знает методологию контроля за соблюдением правил эксплуатации, принципов организации производств, занятых утилизацией энергонасыщенных материалов и изделий для обеспечения организационно-технических, экологических требований промышленной безопасности
Б1.О.34	Дисциплины специализации
Б1.О.34.01	Основы экспертизы промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
Б1.В.ДВ.01.01	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка энергонасыщенных составов на основе утилизируемых материалов
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий

	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6.2		Умеет ставить и формулировать задачи по промышленной безопасности на производствах утилизации изделий и переработки утилизируемых энергонасыщенных материалов
	Б1.О.34	Дисциплины специализации
	Б1.О.34.01	Основы экспертизы промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
	Б1.В.ДВ.01.01	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.01.02	Разработка энергонасыщенных составов на основе утилизируемых материалов
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
	Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6.3		Владеет навыками контроля выполнения предписаний органов государственного контроля и надзора за соблюдением требований промышленной безопасности на производствах расснаряжения боеприпасов и технологий конверсионной продукции
	Б1.О.34	Дисциплины специализации
	Б1.О.34.01	Основы экспертизы промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
	Б1.В.ДВ.01.01	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.01.02	Разработка энергонасыщенных составов на основе утилизируемых материалов
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
	Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Матрица компетенций и составных частей ООП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.0.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	История (История России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.04	Правоведение	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.0.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.06	Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.0.07	Самоорганизация и командная работа	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.08	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.0.10	Экономика предприятия	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.0.11	Информационные технологии	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.12	Физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.13	Высшая математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.14	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.0.15	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.16	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.17	Общая и неорганическая химия	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.18	Органическая химия	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.20	Физическая химия	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.21	Коллоидная химия	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.22	Общая химическая технология	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.23	Прикладная механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.23.01	Теоретическая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

	Б1.О.23.02	Сопrotивление материалов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
	Б1.О.23.03	Детали машин	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
	Б1.О.24	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
	Б1.О.25	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
	Б1.О.26	Электротехника	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
	Б1.О.27	Вычислительная математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
	Б1.О.28	Химические реакторы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
	Б1.О.29	Материаловедение	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
	Б1.О.30	Психология профессионального успеха	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
	Б1.О.31	Введение в специальность	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
	Б1.О.32	Математическое моделирование технологических процессов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
	Б1.О.33	Защита информации	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
	Б1.О.34	Дисциплины специализации	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.О.34.01	Основы экспертизы промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б1.О.34.02	Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.О.34.03	Оценка и анализ риска производств энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.О.34.04	Технологическая безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.О.34.05	Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Б1.О.34.06	Теория и технология уплотнения	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
	Б1.В.02	Оборудование химических заводов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.03	Основы промышленной безопасности	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б1.В.04	Основы технического регулирования. Управление качеством	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б1.В.05	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.06	Устройство и функционирование боеприпасов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.07	Технологические процессы переработки энергонасыщенных материалов в изделия по отраслям:	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.07.01	Теория и технология литьевых способов переработки	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.07.02	Химическая технология иницирующих и бризантных энергонасыщенных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.07.03	Теоретические основы переработки порохов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.07.04	Методы получения и анализа наноматериалов различного назначения	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.07.05	Технология производства пиротехнических изделий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.07.06	Технологическая подготовка и проектирование производств	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.01	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка энергонасыщенных составов на основе утилизируемых материалов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая физика горения и взрыва	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории взрыва	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03.01	Свойства, технология переработки и применения промышленных взрывчатых веществ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03.02	Технология и оборудование производств промышленных взрывчатых веществ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.04.01	Метрология, стандартизация и сертификация энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.04.02	Сертификация и менеджмент качества энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.01	Правила эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.02	Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.01	Основы проектирования оборудования химической промышленности	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.02	Конструирование и расчет элементов оборудования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.07.01	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.07.02	Защита оборудования от коррозии в производстве энергонасыщенных материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2	Практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.0	Обязательная часть	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б2.0.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

	Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
	Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	ФТД.02	Основы научных исследований	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. В	Сем. С	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	15 3/6	32 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6				172 1/6
Э	Экзаменационные сессии	2	3 5/6	5 5/6	2	3 5/6	5 5/6	2	2 5/6	4 5/6	2	2	4	2		2				22 3/6
У	Учебная практика								2	2										2
П	Производственная практика											4	4		4	4	14		14	22
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																5		5	5
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена																1		1	1
К	Каникулы	1 2/6	8	9 2/6	1 2/6	8	9 2/6	1 2/6	7	8 2/6	1 2/6	7 5/6	9 1/6	1 2/6	7 5/6	9 1/6	4 3/6		4 3/6	49 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6□ (8 дн)	4/6□ (4 дн)	2□ (12 дн)	1 2/6□ (8 дн)	4/6□ (4 дн)	2□ (12 дн)	1 2/6□ (8 дн)	4/6□ (4 дн)	2□ (12 дн)	1 2/6□ (8 дн)	4/6□ (4 дн)	2□ (12 дн)	1 2/6□ (8 дн)	4/6□ (4 дн)	2□ (12 дн)	1 3/6□ (9 дн)		1 3/6□ (9 дн)	11 3/6□ (69 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			не менее 12 нед и □ не более 39 нед			
Итого		22	30	52	26		26	286												
Студентов																				
Групп																				