МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «КНИТУ»
_____Г.С. Дьяконов
«__» _____ 20__г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность: 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация: Автоматизированное производство химических предприятий

Квалификация (степень) выпускника: Инженер

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 5,5 лет

Выпускающая кафедра: «Оборудования химических заводов»

Казань, 2016 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 1176 от 12.09.2016 г.) по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» для студентов 2013 года поступления.

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ОХЗ протокол от «19» 09. 2016 г. № 2

Зав. кафедрой ОХЗ, профессор _____ А.Ф. Махоткин

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методической комиссии института ИХТИ от «29» 09. 2016 г. № 25

Председатель комиссии, профессор _____ В.Я. Базотов

Протокол заседания УМК Ученого совета КНИТУ от «25» 05 16 г. № 7

Председатель комиссии, профессор _____ А.М. Кочнев

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом КНИТУ протокол от «03» 10. 16 г. № 8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 выпускника

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4 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»

4.1Годовой календарный учебный график

4.2Учебный план подготовки инженера

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

4.4Программы учебной и производственной практик

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

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и 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»

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

7.2Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специалитета

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

Приложения.

1 Общие положения

1.1Основная 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), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

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 учебной и производственной практики, 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 Российской Федерации: «Об образовании» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ) и Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 19 декабря 2013 г. N 1367.

Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ) и «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образовании)» (от 24 декабря 2007 года № 232-ФЗ);

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности 18.05.01 высшего образования (ВО) (инженер), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» сентября 2016 г. № 1176;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

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

Типовое положение о кафедре ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет»;

Положение о рабочей программе дисциплины;

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса в ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение об организации самостоятельной работы студентов ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

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

1.3.1 Цель (миссия) ООП специалитета по специальности 18.05.01

ООП специалитета по направлению подготовки 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Автоматизированное производство химических предприятий» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у инженеров личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ООП специалитета является: развитие у инженеров 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 специальных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере производства энергонасыщенных материалов и изделий отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рыке труда.

Концепция программы:

Разработка высокоэффективных способов, вихревых аппаратов, катализаторов, промышленных установок и новых технологий на их основе с внедрением в крупнотоннажных химических производствах, включая заводы глубокой переработки углеводородного сырья, заводы спецхимии и

теплоэлектростанции для интенсификации гетерогенных физико-химических процессов и эффективного энергоресурсосбережения на основе совмещения кибернетически подобных процессов с созданием, в том числе принципиально новой высокоэффективной технологии производства энергонасыщенных материалов для дальнейшего укрепления обороноспособности страны и комплексного решения экологических проблем заводов с резким сокращением токсичных газовых выбросов, сточных вод, шламовых и твердых отходов и полезным применением отходов одних производств в качестве сырья, теплоносителей или катализаторов в других производствах.

В результате освоения образовательной программы «Автоматизированное производство химических предприятий» инженер будет обладать компетенциями, позволяющими разрабатывать новые химические продукты и составы, разрабатывать и осваивать новые процессы и технологии их производства, модернизировать и управлять действующими производствами энергонасыщенных материалов исследованиями их структуры и свойств, методами испытаний, а также процессами переработки энергонасыщенных материалов.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Автоматизированное производство химических предприятий», формирующей общекультурные, профессиональные и специальные компетенции в области энергонасыщенных материалов, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке инженеров по направлению «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Цели и задачи программы инженеров:

подготовить инженеров, 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.

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

Нормативный срок освоения ООП по очной форме обучения 5,5 лет.

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

Трудоемкость ООП за учебный год по очной форме обучения 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 о 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 «Автоматизированное производство химических предприятий»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности инженеров включает:

- разработку, проектирование, наладку, эксплуатацию и совершенствование средств и методов получения и способов применения энергонасыщенных материалов и изделий;
- промышленное и опытное производство индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и промежуточных продуктов их получения;
- промышленное и опытное производство изделий на основе энергонасыщенных материалов;
- эксплуатацию и хранение энергонасыщенных материалов и изделий;
- надзор в области промышленной безопасности при получении и использовании энергонасыщенных материалов и изделий.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности инженеров являются:

- индивидуальные и смесевые энергонасыщенные материалы и изделия на их основе;
- технологические процессы получения энергонасыщенных материалов и изделий;
- расчетные методы прогнозирования энергетических характеристик энергонасыщенных материалов;
- методы и приборы для исследования и оценки эффективности и практической пригодности энергонасыщенных материалов и изделий;
- оборудование для производства и переработки энергонасыщенных материалов и изделий.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Инженер по специальности **18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»** по специализации

«Автоматизированное производство химических предприятий» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектная;
- экспертная.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Инженер по специальности **18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- организация эффективного и безопасного ведения технологических процессов получения энергонасыщенных материалов и изделий;
- выполнение инженерных расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений;
- разработка мероприятий по обеспечению требуемого качества продукции, контролю над их выполнением, по предупреждению и устранению случаев нарушения технологического регламента;
- организация и участие в испытаниях готовой продукции;
- контроль над соблюдением технологической дисциплины, разбор случаев ее нарушения и анализ вызывающих их причин;
- подготовка и корректировка технологической документации;
- участие в проведении опытных работ по внедрению новых рецептур, методик, освоению новых стандартов, новых приборов;
- анализ расхода сырья и материалов, разработка мероприятий по их экономии и энергосбережению;
- участие в разработке мероприятий по снижению аварийности, травматизма и профессиональной заболеваемости, по механизации и автоматизации процессов с целью вывода людей из зон с опасными и вредными условиями труда, по охране окружающей среды;

организационно-управленческая деятельность:

- 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;
- организация работ по управлению качеством продукции, подготовке к сертификации продукции, разработке и пересмотру технических условий, стандартов;
- подготовка инструкций для работников, планов, регламентов,

графиков проведения работ и другой документации, обеспечивающей проведение существующих и внедрение новых технологических процессов получения и использования энергонасыщенных материалов и изделий;

- организация повышения квалификации персонала, чтение лекций, проведение практических занятий, участие в аттестации персонала;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР), направленных на совершенствование получения и использования энергонасыщенных материалов и изделий и изучение их свойств;
- разработка программ, методик, технических средств для проведения исследований свойств существующих и новых энергонасыщенных материалов и изделий;
- 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;

проектная деятельность:

- выполнение проектно-инженерных расчетов при проектировании производств энергонасыщенных материалов и изделий;
- разработка и оформление технологических схем и планировок;
- составление заданий на проектирование технологических процессов, оснастки, инструмента;

экспертная деятельность:

- участие в экспертизе аварийных ситуаций при работах с энергонасыщенными материалами и изделиями;
- участие в экспертизе чрезвычайных ситуаций, имевших место с использованием энергонасыщенных материалов.

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

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК):*

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью использовать основы правовых знаний в различных

сферах профессиональной деятельности (ОК-5);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов (ОПК-2);

способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции (ПК-1);

способностью проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования (ПК-2);

способностью добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте (ПК-3);

способностью к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, обеспечение требований по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса (ПК-4);

способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу подчиненных, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-6);

способностью анализировать технологический процесс как объект управления, использовать современные систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-7);

способностью давать стоимостную оценку основных результатов своей производственной деятельности (ПК-8);

способностью к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции (ПК-9);

научно-исследовательская деятельность:

способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-10);

способностью применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-11);

способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-12);

отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способность формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-13);

проектная деятельность:

способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений (ПК-14);

способностью проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства (ПК-15);

способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования (ПК-16);

способностью использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-16);

экспертная деятельность:

готовность в составе группы проводить экспертизу происшествий с участием энергонасыщенных материалов и изделий (ПК-17).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации программы специалитета:

специализация № 5 «Автоматизированное производство химических предприятий»:

способностью управлять автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий (ПСК 5-1);

способностью использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов (ПСК 5-2);

владением современными методами конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий (ПСК 5-3);

способностью участвовать в проектировании и проведении процессов утилизации боеприпасов (ПСК 5-4).

А так же следующими профессионально-специализированными компетенциями:

готовностью синтезировать и исследовать физико-химические, взрывчатые и физико-механические свойства индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов (ПСК 1-3);

готовностью разрабатывать технологические процессы утилизации боеприпасов (ПСК 3-5).

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» специализация «Автоматизированное производство химических предприятий»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом инженера 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 инженера

Учебный план подготовки инженера 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 ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет». Рабочие программы дисциплин хранятся на выпускающей кафедре или в Отделе обслуживания литературой ФГБОУ ВО «КНИТУ» (ул. Сибирский тракт, 41, корпус «И»).

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 18.05.01 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 общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций обучающихся.

В Блок "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая).

Способ проведения производственной практики: выездная.

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

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

4.4.1 Учебная практика

Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

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 и преддипломной 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 руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, более 65 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, выше 5 %.

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 общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Воспитание студентов на ФЭТИБ ИХТИ ФГБОУ ВО КНИТУ осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы в институте включает общее руководство со стороны директора института и Ученого Совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя декана по воспитательной работе.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы КНИТУ, реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, утверждаемым на Ученом Совете ИХТИ.

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

Содержание воспитательной работы в нашем институте определяется 9-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него четкие организационные рамки, придать ему системность, планомерность и целенаправленность.

Таковыми направлениями являются:

адаптация студентов 1 курса; профессионально-творческое и трудовое воспитание; усовершенствование деятельности студенческого самоуправления в институте; формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;

гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание; нравственно-эстетическое воспитание; экологическое воспитание; правовое воспитание; семейно-бытовое воспитание.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов ИХТИ (общий координационный орган студенческого самоуправления), студенческим профкомом, студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом. ССиАс – молодежное общественное объединение, занимающееся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи. В состав Ученого совета ИХТИ входят представители студенчества.

Значительными результатами являются победы студентов ФЭТИБ ИХТИ в республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в институте ведет работу комиссия по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов. Комиссией утверждена программа по профилактике употребления психоактивных веществ и концепция оздоровительной политики в ИХТИ. В рамках программы проводятся учебные курсы, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы, безалкогольные дискотеки.

Комплексный план здоровьесберегающих профилактических мероприятий ФЭТИБ ИХТИ утверждается на Ученом Совете.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП специалитета по специальности 18.05.01

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 о проведении зачетов и экзаменов в ФГБОУ ВПО КНИТУ;
- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса в ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;
- Положение об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

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 частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специалитета

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

Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для инженеров по программе «Автоматизированное производство химических предприятий» предусмотрен Государственный экзамен.

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

Программа итоговой государственной аттестации выпускника составляется в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ и Приложением к Положению об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ.

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

8.1Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО программы «Автоматизированное производство химических предприятий» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

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

8.3За срок реализации ООП ВО по специальности 18.05.01 преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяется не ниже требований вуза, при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождения их по конкурсу

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

8.5Результаты различных видов деятельности кафедры ХТОСА, уровень ее материального развития оценивается в виде ежегодного «Интегрированного отчета».

8.6Оценка качества подготовки инженеров по программе «Автоматизированное производство химических предприятий» 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

Направление подготовки 18.05.01«Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
Профиль подготовки «Автоматизированное производство химических предприятий»

1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.8	Высшая математика
	Б1.Б.16	Инженерная графика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.В.ОД.3	Социология
	ФТД.1	Деловой иностранный язык
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
	Б1.Б.1	История
	Б1.В.ОД.3	Социология
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
	Б1.Б.4	Экономика и управление производством
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5	ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности;
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.В.ДВ.3.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы информационной безопасности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
6	ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.24	Химические процессы и реакторы
	Б1.В.ОД.6	Моделирование химико-технологических процессов
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого

		потенциала;
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.8	Высшая математика
	Б1.Б.19	Химия и технология исходных веществ
	Б1.Б.26	Физическая культура и спорт
	Б1.В.ОД.1	Материаловедение
	Б1.В.ОД.5	Химия азотистых гетероциклов
	Б1.В.ОД.10	Химия энергонасыщенных соединений
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б1.В.ДВ.6.1	Применение ЭВМ в инженерных расчетах
	Б1.В.ДВ.6.2	Математический аппарат для инженерных расчетов
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
8	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
	Б1.Б.26	Физическая культура и спорт
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
9	ОК-9	способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой в условиях чрезвычайных ситуаций;
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10	ОПК-1	способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности;
	Б1.Б.7	Физика
	Б1.Б.8	Высшая математика
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия
	Б1.Б.11	Органическая химия
	Б1.Б.12	Физическая химия
	Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.Б.16	Инженерная графика
	Б1.Б.17.1	Теоретическая механика
	Б1.Б.17.2	Сопротивление материалов
	Б1.Б.17.3	Детали машин
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.27	Химическая технология энергонасыщенных материалов
	Б1.В.ОД.1	Материаловедение
	Б1.В.ОД.5	Химия азотистых гетероциклов
	Б1.В.ОД.9.2	Химия и физика полимеров
	Б1.В.ДВ.4.1	Введение в специальность
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в технологию энергонасыщенных материалов
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
11	ОПК-2	способностью профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов;
	Б1.Б.7	Физика
	Б1.Б.11	Органическая химия

	Б1.Б.12	Физическая химия
	Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.Б.14	Дисперсные системы и поверхностные явления
	Б1.Б.17.1	Теоретическая механика
	Б1.Б.17.2	Сопротивление материалов
	Б1.Б.17.3	Детали машин
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.Б.24	Химические процессы и реакторы
	Б1.В.ДВ.6.1	Применение ЭВМ в инженерных расчетах
	Б1.В.ДВ.6.2	Математический аппарат для инженерных расчетов
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
12	ОПК-3	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
	Б1.Б.6	Информатика
	Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в химии и производстве
	Б1.В.ДВ.3.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы информационной безопасности
	ФТД.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13	ОПК-4	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	ФТД.1	Деловой иностранный язык
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14	ОПК-5	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
	Б1.Б.1	История
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.2	Русский язык
	Б1.В.ДВ.1.1	История культуры Татарстана
	Б1.В.ДВ.1.2	Общая и инженерная психология
	Б1.В.ДВ.2.1	Межфункциональная координация в трудовом коллективе организации
	Б1.В.ДВ.2.2	Психология управления трудовым коллективом
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15	ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции;
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.Б.21	Общая химическая технология
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.Б.25.1	Процессы и аппараты технологии энергонасыщенных материалов
	Б1.Б.27	Химическая технология энергонасыщенных материалов
	Б1.В.ОД.9.5	Переработка энергонасыщенных материалов в изделия
	Б1.В.ОД.10	Химия энергонасыщенных соединений

	Б1.В.ОД.11	Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии
	Б1.В.ДВ.9.1	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии
	Б1.В.ДВ.9.2	Основы теориии защиты от коррозии
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
16	ПК-2	способностью проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования;
	Б1.Б.25.7	Эксплуатационная надежность технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.7.1	Ремонт и монтаж технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.7.2	Эксплуатация технологического оборудования
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
17	ПК-3	способностью добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте;
	Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.25.2	Промышленная безопасность
	Б1.Б.25.7	Эксплуатационная надежность технологического оборудования
	Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ОД.9.3	Основы технологической безопасности
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18	ПК-4	способностью к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, обеспечение требований по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса;
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.Б.25.3	Проектирование производств
	Б1.Б.25.4	Технологические процессы в машиностроении
	Б1.В.ОД.8	Основы технического регулирования. Управление качеством
	Б1.В.ОД.9.1	Теория и свойства энергонасыщенных материалов
	Б1.В.ДВ.5.1	Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.5.2	Аппараты производства энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.8.1	Каталитические процессы производства энергрнасыщенных материалов
	Б1.В.ДВ.8.2	Реакторы каталитических процессов
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
19	ПК-5	способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию;
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.Б.25.5	Оборудование заводов, автоматизированное производство химических предприятий
	Б1.Б.25.6	Системы автоматизированного проектирования оборудования и технологии
	Б2.П.2	Преддипломная практика

	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
20	ПК-6	способностью организовывать работу подчиненных, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда;
	Б1.Б.4	Экономика и управление производством
	Б1.Б.25.1	Процессы и аппараты технологии энергонасыщенных материалов
	Б1.Б.25.5	Оборудование заводов, автоматизированное производство химических предприятий
	Б1.В.ОД.3	Социология
	Б1.В.ДВ.2.1	Межфункциональная координация в трудовом коллективе организации
	Б1.В.ДВ.2.2	Психология управления трудовым коллективом
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
21	ПК-7	способностью анализировать технологический процесс как объект управления, использовать современные системы управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
	Б1.Б.21	Общая химическая технология
	Б1.Б.25.1	Процессы и аппараты технологии энергонасыщенных материалов
	Б1.Б.25.3	Проектирование производств
	Б1.Б.25.4	Технологические процессы в машиностроении
	Б1.В.ОД.8	Основы технического регулирования. Управление качеством
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
22	ПК-8	способностью давать стоимостную оценку основных результатов своей производственной деятельности;
	Б1.Б.4	Экономика и управление производством
	Б1.Б.25.8	Конструирование и расчет элементов оборудования и целевых механизмов
	Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование оборудования для кибернетически подобных процессов
	Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование оборудования для производства высокоэнергетических веществ
	ФТД.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
23	ПК-9	способностью к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции;
	Б1.Б.4	Экономика и управление производством
	Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование оборудования для кибернетически подобных процессов
	Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование оборудования для производства высокоэнергетических веществ
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
24	ПК-10	способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.7	Физика
	Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия
	Б1.Б.25.4	Технологические процессы в машиностроении
	Б1.В.ОД.1	Материаловедение
	Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в химии и производстве
	Б1.В.ОД.5	Химия азотистых гетероциклов

	Б1.В.ОД.6	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.В.ОД.9.1	Теория и свойства энергонасыщенных материалов
	Б1.В.ОД.9.4	Химическая физика горения и взрыва
	Б1.В.ОД.11	Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б1.В.ДВ.3.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы информационной безопасности
	Б1.В.ДВ.4.1	Введение в специальность
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в технологию энергонасыщенных материалов
	Б1.В.ДВ.9.1	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии
	Б1.В.ДВ.9.2	Основы теориии защиты от коррозии
	ФТД.1	Деловой иностранный язык
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
25	ПК-11	способностью применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;
	Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия
	Б1.Б.11	Органическая химия
	Б1.Б.12	Физическая химия
	Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.Б.14	Дисперсные системы и поверхностные явления
	Б1.Б.19	Химия и технология исходных веществ
	Б1.Б.25.2	Промышленная безопасность
	Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ОД.9.3	Основы технологической безопасности
	Б1.В.ОД.10	Химия энергонасыщенных соединений
	ФТД.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
26	ПК-12	способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты;
	Б1.Б.7	Физика
	Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия
	Б1.Б.11	Органическая химия
	Б1.Б.12	Физическая химия
	Б1.Б.15	Вычислительная математика
	Б1.Б.19	Химия и технология исходных веществ
	Б1.Б.24	Химические процессы и реакторы
	Б1.Б.25.1	Процессы и аппараты технологии энергонасыщенных материалов
	Б1.В.ОД.6	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.В.ОД.9.2	Химия и физика полимеров
	Б1.В.ДВ.6.1	Применение ЭВМ в инженерных расчетах
	Б1.В.ДВ.6.2	Математический аппарат для инженерных расчетов
	Б1.В.ДВ.9.1	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии
	Б1.В.ДВ.9.2	Основы теориии защиты от коррозии
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
27	ПК-13	способностью к написанию отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных

		исследований;
	Б1.Б.25.6	Системы автоматизированного проектирования оборудования и технологии
	Б1.В.ОД.2	Русский язык
	Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.1.1	История культуры Татарстана
	Б1.В.ДВ.1.2	Общая и инженерная психология
	Б1.В.ДВ.8.1	Каталитические процессы производства энергрнасыщенных материалов
	Б1.В.ДВ.8.2	Реакторы каталитических процессов
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
28	ПК-14	способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;
	Б1.Б.25.3	Проектирование производств
	Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в химии и производстве
	Б1.В.ДВ.7.1	Ремонт и монтаж технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.7.2	Эксплуатация технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование оборудования для кибернетически подобных процессов
	Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование оборудования для производства высокоэнергетических веществ
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
29	ПК-15	способностью проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства;
	Б1.Б.15	Вычислительная математика
	Б1.Б.21	Общая химическая технология
	Б1.Б.25.6	Системы автоматизированного проектирования оборудования и технологии
	Б1.В.ОД.9.5	Переработка энергонасыщенных материалов в изделия
	Б1.В.ОД.11	Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
30	ПК-16	способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования;
	Б1.Б.6	Информатика
	Б1.Б.15	Вычислительная математика
	Б1.Б.25.6	Системы автоматизированного проектирования оборудования и технологии
	Б1.Б.25.8	Конструирование и расчет элементов оборудования и целевых механизмов
	Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в химии и производстве
	Б1.В.ОД.6	Моделирование химико-технологических процессов
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
31	ПК-17	способностью использовать информационные технологии при разработке проектов;
	Б1.Б.6	Информатика
	Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в химии и производстве
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

32	ПК-18	готовностью в составе группы проводить экспертизу происшествий с участием энергонасыщенных материалов и изделий;
	Б1.Б.25.2	Промышленная безопасность
	Б1.Б.25.7	Эксплуатационная надежность технологического оборудования
	Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ОД.9.4	Химическая физика горения и взрыва
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
33	ПСК-5.1	способностью управлять автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий;
	Б1.Б.25.4	Технологические процессы в машиностроении
	Б1.Б.25.5	Оборудование заводов, автоматизированное производство химических предприятий
	Б1.В.ДВ.5.1	Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.5.2	Аппараты производства энергонасыщенных материалов и изделий
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
34	ПСК-5.2	способностью использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов;
	Б1.Б.25.6	Системы автоматизированного проектирования оборудования и технологии
	Б1.В.ДВ.5.1	Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.5.2	Аппараты производства энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ДВ.7.1	Ремонт и монтаж технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.7.2	Эксплуатация технологического оборудования
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
35	ПСК-5.3	владением современными методами конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий;
	Б1.Б.25.5	Оборудование заводов, автоматизированное производство химических предприятий
	Б1.Б.25.8	Конструирование и расчет элементов оборудования и целевых механизмов
	Б1.В.ДВ.7.1	Ремонт и монтаж технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.7.2	Эксплуатация технологического оборудования
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
36	ПСК-5.4	способностью участвовать в проектировании и проведении процессов утилизации боеприпасов.
	Б1.Б.25.8	Конструирование и расчет элементов оборудования и целевых механизмов
	Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование оборудования для кибернетически подобных процессов
	Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование оборудования для производства высокоэнергетических веществ
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Приложение 2

Матрица компетенций и составных частей ООП

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОК-1 ОПК-4 ПК-11**	**ОК-2 ОПК-5 ПК-12**	**ОК-3 ПК-1 ПК-13**	**ОК-4 ПК-2 ПК-14**	**ОК-5 ПК-3 ПК-15**	**ОК-6 ПК-4 ПК-16**	**ОК-7 ПК-5 ПК-17**	**ОК-8 ПК-6 ПК-18**	**ОК-9 ПК-7 ПСК-5.1**	**ОПК-1 ПК-8 ПСК-5.2**	**ОПК-2 ПК-9 ПСК-5.3**	**ОПК-3 ПК-10 ПСК-5.4**
Б1.Б.1	История	11	ОК-3	ОПК-5										
Б1.Б.2	Философия	68	ОК-1	ОК-2										
Б1.Б.3	Иностранный язык	17	ОК-7	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10								
Б1.Б.4	Экономика и управление производством	80	ОК-4	ПК-6	ПК-8	ПК-9								
Б1.Б.5	Правоведение	42	ОК-5	ОК-6										
Б1.Б.6	Информатика	75	ОПК-3	ПК-16	ПК-17									
Б1.Б.7	Физика	66	ОПК-1	ОПК-2	ПК-10	ПК-12								
Б1.Б.8	Высшая математика	9	ОК-1	ОК-7	ОПК-1									
Б1.Б.9	Экология	15	ОК-9	ОПК-1										
Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия	32	ОПК-1	ПК-10	ПК-11	ПК-12								
Б1.Б.11	Органическая химия	37	ОПК-1	ОПК-2	ПК-11	ПК-12								
Б1.Б.12	Физическая химия	67	ОПК-1	ОПК-2	ПК-11	ПК-12								
Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	2	ОПК-1	ОПК-2	ПК-11									
Б1.Б.14	Дисперсные системы и поверхностные явления	67	ОПК-2	ПК-11										
Б1.Б.15	Вычислительная математика	75	ПК-12	ПК-15	ПК-16									
Б1.Б.16	Инженерная графика	13	ОК-1	ОПК-1										
Б1.Б.17	**Механика**													
Б1.Б.17.1	*Теоретическая механика*	51	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.17.2	*Сопротивление материалов*	51	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.17.3	*Детали машин*	28	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника	82	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5									
Б1.Б.19	Химия и технология исходных веществ	71	ОК-7	ПК-11	ПК-12									
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий	45	ОПК-2	ПК-1	ПК-4	ПК-7								
Б1.Б.21	Общая химическая технология	36	ПК-1	ПК-7	ПК-15									
Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-6	ОК-9	ПК-3									
Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами	1	ПК-1	ПК-4	ПК-5									
Б1.Б.24	Химические процессы и реакторы	36	ОК-6	ОПК-2	ПК-12									
Б1.Б.25	**Дисциплины специализации**													
Б1.Б.25.1	*Процессы и аппараты технологии энергонасыщенных материалов*	34	ПК-1	ПК-6	ПК-7	ПК-12								

Б1.Б.25.2	*Промышленная безопасность*	34	ПК-3	ПК-11	ПК-18		
Б1.Б.25.3	*Проектирование производств*	34	ПК-4	ПК-7	ПК-14		
Б1.Б.25.4	*Технологические процессы в машиностроении*	34	ПК-4	ПК-7	ПК-10	ПСК-5.1	
Б1.Б.25.5	*Оборудование заводов, автоматизированное производство химических предприятий*	34	ПК-5	ПК-6	ПСК-5.1	ПСК-5.3	
Б1.Б.25.6	*Системы автоматизированного проектирования оборудования и технологии*	34	ПК-5	ПК-13	ПК-15	ПК-16	ПСК-5.2
Б1.Б.25.7	*Эксплуатационная надежность технологического оборудования*	34	ПК-2	ПК-3	ПК-18		
Б1.Б.25.8	*Конструирование и расчет элементов оборудования и целевых механизмов*	34	ПК-8	ПК-16	ПСК-5.3	ПСК-5.4	
Б1.Б.26	Физическая культура и спорт	21	ОК-7	ОК-8			
Б1.Б.27	Химическая технология энергонасыщенных материалов	72	ОПК-1	ПК-1			
Б1.В.ОД.1	Материаловедение	52	ОК-7	ОПК-1	ПК-10		
Б1.В.ОД.2	Русский язык	35	ОПК-5	ПК-13			
Б1.В.ОД.3	Социология	10	ОК-2	ОК-3	ПК-6		
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в химии и производстве	34	ОПК-3	ПК-10	ПК-14	ПК-16	ПК-17
Б1.В.ОД.5	Химия азотистых гетероциклов	71	ОК-7	ОПК-1	ПК-10		
Б1.В.ОД.6	Моделирование химико-технологических процессов	45	ОК-6	ПК-10	ПК-12	ПК-16	
Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий	34	ПК-3	ПК-11	ПК-13	ПК-18	
Б1.В.ОД.8	Основы технического регулирования. Управление качеством	70	ПК-4	ПК-7			
Б1.В.ОД.9	**Дисциплины специальности**						
Б1.В.ОД.9.1	*Теория и свойства энергонасыщенных материалов*	71	ПК-4	ПК-10			
Б1.В.ОД.9.2	*Химия и физика полимеров*	72	ОПК-1	ПК-12			
Б1.В.ОД.9.3	*Основы технологической безопасности*	34	ПК-3	ПК-11			
Б1.В.ОД.9.4	*Химическая физика горения и взрыва*	70	ПК-10	ПК-18			
Б1.В.ОД.9.5	*Переработка энергонасыщенных материалов в изделия*	60	ПК-1	ПК-15			
Б1.В.ОД.10	Химия энергонасыщенных соединений	71	ОК-7	ПК-1	ПК-11		
Б1.В.ОД.11	Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии	34	ПК-1	ПК-10	ПК-15		
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-7	ОК-8	ПК-10		

Б1.В.ДВ.1.1	История культуры Татарстана	11	ОПК-5	ПК-13									
Б1.В.ДВ.1.2	Общая и инженерная психология	31	ОПК-5	ПК-13									
Б1.В.ДВ.2.1	Межфункциональная координация в трудовом коллективе организации	26	ОПК-5	ПК-6									
Б1.В.ДВ.2.2	Психология управления трудовым коллективом	48	ОПК-5	ПК-6									
Б1.В.ДВ.3.1	Защита информации	34	ОК-5	ОПК-3	ПК-10								
Б1.В.ДВ.3.2	Основы информационной безопасности	34	ОК-5	ОПК-3	ПК-10								
Б1.В.ДВ.4.1	Введение в специальность	72	ОПК-1	ПК-10									
Б1.В.ДВ.4.2	Введение в технологию энергонасыщенных материалов	72	ОПК-1	ПК-10									
Б1.В.ДВ.5.1	Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий	34	ПК-4	ПСК-5.1	ПСК-5.2								
Б1.В.ДВ.5.2	Аппараты производства энергонасыщенных материалов и изделий	34	ПК-4	ПСК-5.1	ПСК-5.2								
Б1.В.ДВ.6.1	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	34	ОК-7	ОПК-2	ПК-12								
Б1.В.ДВ.6.2	Математический аппарат для инженерных расчетов	34	ОК-7	ОПК-2	ПК-12								
Б1.В.ДВ.7.1	Ремонт и монтаж технологического оборудования	34	ПК-2	ПК-14	ПСК-5.2	ПСК-5.3							
Б1.В.ДВ.7.2	Эксплуатация технологического оборудования	34	ПК-2	ПК-14	ПСК-5.2	ПСК-5.3							
Б1.В.ДВ.8.1	Каталитические процессы производства энергрнасыщенных материалов	34	ПК-4	ПК-13									
Б1.В.ДВ.8.2	Реакторы каталитических процессов	34	ПК-4	ПК-13									
Б1.В.ДВ.9.1	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	34	ПК-1	ПК-10	ПК-12								
Б1.В.ДВ.9.2	Основы теориии защиты от коррозии	34	ПК-1	ПК-10	ПК-12								
Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование оборудования для кибернетически подобных процессов	34	ПК-8	ПК-9	ПК-14	ПСК-5.4							
Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование оборудования для производства высокоэнергетических веществ	34	ПК-8	ПК-9	ПК-14	ПСК-5.4							
Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**		**ОК-4 ПК-10 ПСК-5.4**	**ОК-9 ПК-11**	**ОПК-2 ПК-12**	**ПК-1 ПК-13**	**ПК-2 ПК-14**	**ПК-3 ПК-15**	**ПК-4 ПК-16**	**ПК-5 ПК-17**	**ПК-6 ПК-18**	**ПК-7 ПСК-5.1**	**ПК-8 ПСК-5.2**	**ПК-9 ПСК-5.3**
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)		ОПК-2	ПК-1	ПК-2									
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		ПК-2	ПК-7										

Б2.П.2	Преддипломная практика		ОК-4	ОК-9	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13
			ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПСК-5.1	ПСК-5.2	ПСК-5.4				
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОПК-2	ПК-8	ПК-9	ПК-13	ПК-14	ПСК-5.3						
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОК-1**	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОК-4**	**ОК-5**	**ОК-6**	**ОК-7**	**ОК-8**	**ОК-9**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**
			ОПК-4	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**
			ПК-11	**ПК-12**	**ПК-13**	**ПК-14**	**ПК-15**	**ПК-16**	**ПК-17**	**ПК-18**	**ПСК-5.1**	**ПСК-5.2**	**ПСК-5.3**	**ПСК-5.4**
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**		**ПСК-5.1**	**ПСК-5.2**	**ПСК-5.3**	**ПСК-5.4**								
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	34	ПСК-5.1	ПСК-5.2	ПСК-5.3	ПСК-5.4								
Б3.Д	**Подготовка и защита ВКР**		**ОК-1**	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОК-4**	**ОК-5**	**ОК-6**	**ОК-7**	**ОК-8**	**ОК-9**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**
			ОПК-4	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**
			ПК-11	**ПК-12**	**ПК-13**	**ПК-14**	**ПК-15**	**ПК-16**	**ПК-17**	**ПК-18**	**ПСК-5.1**	**ПСК-5.2**	**ПСК-5.3**	**ПСК-5.4**
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
			ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПСК-5.1	ПСК-5.2	ПСК-5.3	ПСК-5.4
ФТД	**Факультативы**		**ОК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ПК-8**	**ПК-10**	**ПК-11**						
ФТД.1	Деловой иностранный язык	17	ОК-2	ОПК-4	ПК-10									
ФТД.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	34	ОПК-3	ПК-8	ПК-11									

Приложение 3

Учебный график ООП по направлению 18.05.01

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			К	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
II																			К	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
III																			К	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																			К	Э	Э	К																		Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
V																			К	Э	Э	К																		П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
VI	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Д	Д	К	К	Д	Д	Д	К	К	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	**36**	18	18	**36**	18	17 1/3	**35 1/3**	18	18	**36**	18	18	**36**				179 1/3
Э	Экзаменационные сессии	3	4	**7**	3	4	**7**	3	3	**6**	2	2	**4**	2		**2**				26
	Учебная практика (рассред.)								2/3	**2/3**										2/3
Н	Научно-исследовательская работа																14		**14**	14
П	Производственная практика											3 1/3	**3 1/3**		4	**4**				7 1/3
Д	Дипломные работы или проекты																5		**5**	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР																1		**1**	1
К	Каникулы	2	7	**9**	2	7	**9**	2	8	**10**	2	6 2/3	**8 2/3**	2	8	**10**	6		**6**	52 2/3
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	26		**26**	286
Студентов																				
Групп																				