Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор КНИТУ
_____ Г.С. Дьяконов
«15» декабря 2016 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки бакалавров

Технология и переработка полимеров

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная / заочная

Срок освоения – 4 года / 5 лет

Выпускающая кафедра

Химии и технологии высокомолекулярных соединений

Казань, 2016 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 1005 от 11.08.2016 г.) по направлению 18.03.01 «Химическая технология».

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТВМС для набора бакалавров в 2013 году.

Протокол № 4 от «26» сентября 2016 г.

Зав. каф. ХТВМС, профессор _____ А.В. Косточко

СОГЛАСОВАНО

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

Председатель комиссии, профессор _____ В.Я. Базотов

Протокол заседания комиссии Ученого совета по учебной и методической работе
№ 7 от «29» сентября 2016 г.

Председатель комиссии, профессор _____ А.М. Кочнев

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ
Протокол № 8 от «03» октября 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)
1.4 Требования к абитуриенту
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» программа «Технология природных и искусственных полимеров»
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 бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» программа «Технология природных и искусственных полимеров»
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. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся
Приложения

1. Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» 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 бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании» (от 29 декабря 2012 г. № 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. № 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);
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1005;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;
- Типовое положение о кафедре ПОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет»;
- Положение о рабочей программе дисциплины;
- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов в ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;
- Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;
- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

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

1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, программа «Технология природных и искусственных полимеров» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования общекультурных,

общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ООП бакалавриата является: развитие у бакалавров 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 бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского университета общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере химического сектора отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рыке труда.

Концепция программы:

Возможности роста, функционирования и развития химического сектора отечественной экономики за счет устаревших технологий фактически исчерпаны. Будущее химической отрасли связано с развитием инновационной деятельности, а, следовательно, с привлечением в отрасль высококвалифицированных специалистов, способных использовать результаты научных исследований для создания новых технологий производства и переработки полимеров, заниматься техническим перевооружением старых и формированием новых стратегических центров химической промышленности, а также эксплуатацией и техническим обслуживанием оборудования производства и переработки полимеров.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Химическая технология», формирующей общекультурные, профессиональные и специальные компетенции в области технологии и переработки полимеров, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по направлению 18.03.01 «Химическая технология».

Цели и задачи программы бакалавров:

ООП бакалавра по направлению подготовки «Химическая технология», профиль «Технология и переработка полимеров» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у студентов личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с видами деятельности ФГОС ВО.

В области обучения общими целями ООП являются:

- системная подготовка профессионалов высшей квалификации с целью обеспечения высококвалифицированными кадрами основные химические отрасли;

- удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности; способных разрабатывать новые технологические процессы, проектировать, и использовать новое оборудование химической технологии, проектировать объекты химической технологии в контексте предприятия, общества и окружающей среды, способных внедрять, эксплуатировать и обслуживать современное высокотехнологичное оборудование, обеспечивать его высокую эффективность, выводить на рынок новые материалы;

-удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Целями образовательной программы по направлению «Химическая технология» являются:

- обеспечить фундаментальность и комплексность подготовки, позволяющей выпускнику успешно работать в сфере исследований и разработок, направленных на создание и внедрение технологий, совершенствования действующих технологий в области химической технологии полимерных материалов;

- способствовать развитию творческого и критического мышления, навыков разработки, создания и внедрения химических технологий получения и переработки высокомолекулярных соединений,

- обеспечить углубленную профессиональную подготовку, способствующую быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний, необходимых для адаптации и успешного профессионального роста и востребованности на рынке труда;

- формировать социально-личностные качества выпускников, направленные на повышение профессиональной и личной ответственности за результаты производственной деятельности, навыков коммуникации и управления коллективной деятельностью при решении производственных и исследовательских задач.

1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Нормативный срок освоения ООП - 4 года.

1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

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

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 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 бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология» программа «Технология природных и искусственных полимеров».

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;

- решение научно-исследовательских задач теоретико-методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.

- химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;

- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;

- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации и управления технологическими процессами, методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» по профилю «Технология и переработка полимеров» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

а) производственно-технологическая;

б) научно-исследовательская:

в) проектная.

В результате подготовки по направлению 18.03.01 «Химическая технология» по профилю «Технология и переработка полимеров» ориентирован на научно-исследовательский и (или) педагогический вид профессионально деятельности.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01«Химическая технология» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

а) производственно-технологическая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;
- управление технологическими процессами промышленного производства;
- входной контроль сырья и материалов;
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;
- исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

б) научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

в) проектная деятельность:

- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;
- расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- участие в разработке проектной и рабочей технической документации;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, обладает готовностью к самостоятельной профессиональной деятельности с ответственностью за ее результат на уровне подразделения и (или) организации; к деятельности, требующей способности ставить

цели собственной работы и/или подчиненных; конкретизировать задачи деятельности в рамках подразделения; обеспечивать взаимодействие работы подразделения со смежными, и обладает следующими компетенциями:

I. Общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5):
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

II. Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего (ОПК-2);
- готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);
- владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления (ОПК-5);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

III. Профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

а) производственно-технологическая деятельность:

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров (ПК-1);
- готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);

- готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);

- способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);

- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры (ПК-5);

- способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6);

- способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);

- готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);

- способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9);

- способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10);

- способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11).

б) научно-исследовательская деятельность:

- способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);

- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17);

- готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);

- готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19);

- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20);

в) проектная деятельность:

- готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-21);

- готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22);

- способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

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 бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» программа «Технология природных и искусственных полимеров»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом с учетом 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, обеспечивающим и 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 бакалавра.

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

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

Рабочие программы составлены согласно инструкции по оформлению и порядку утверждения рабочей программы по дисциплине в ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к ООП.

4.4 Программы практик.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 раздел основной образовательной программы бакалавриата «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 и профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок «Практика» входят *учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)*, *производственная практика (технологическая практика)* и *преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)*.

Способ проведения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) - стационарная.

Тип производственной практики (технологическая практика) - технологическая. Способы проведения - стационарная, выездная.

Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Способы проведения преддипломной практики (в том числе научно-исследовательская работа) - стационарная, выездная.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) и (или) преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

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

Разделом учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия 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).

Производственная практика (технологическая практика).

Для проведения производственной практики (технологическая практика) студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебно-опытное производство, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа).

Для проведения преддипломной практики (в том числе научно-исследовательская работа) студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебно-опытное производство, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

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

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, должна составлять не менее 80 %.

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 бакалавриата, должна быть не менее 60%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 %.

Реализацию дисциплин ООП ВО по направлению 18.03.01 «Химическая технология», программа «Технология природных и искусственных полимеров» в ИХТИ осуществляет кафедра ХТВМС, в составе которой имеется докторов наук 34,78% от числа преподавателей. Общая остепененность преподавателей кафедры 78,26 %. Все преподаватели кафедры ХТВМС 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.

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 бакалавриата, 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 применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. 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 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. 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. ССиА – 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 ФЭМИ ИХТИ в республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях.

7. Нормативно - методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

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 бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО КНИТУ;
- Положением о проведении зачетов и экзаменов в ФГБОУ ВПО КНИТУ;
- Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса в ФГБОУ ВПО КНИТУ;
- Положением об итоговой государственной аттестации выпускника ФГБОУ ВО КНИТУ;
- Положением о проведении федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.

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 бакалавриата.

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 (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской 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.

1. Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО программы «Технологии природных и искусственных полимеров» периодически заведующий кафедрой и преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

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

3. За срок реализации ООП ВО по направлению 18.03.01 «Химическая технология» 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.

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

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

6. Оценка качества подготовки бакалавров по программе «Технологии природных и искусственных полимеров» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Приложение 1

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ООП ВО И МАТРИЦА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.3	История
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.3	История
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.Б.3	История
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.5.1	История культуры Татарстана
	Б1.В.ДВ.5.2	Татарский язык
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

6	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.Б.3	История
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б1.В.ДВ.5.1	История культуры Татарстана
	Б1.В.ДВ.5.2	Татарский язык
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
8	ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.24	Физическая культура и спорт
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
9	ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.Б.24	Физическая культура и спорт
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10	ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Б1.Б.6	Математика
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.8	Физика
	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	Коллоидная химия
	Б1.Б.16	Инженерная графика
	Б1.Б.17	Прикладная механика
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы органической химии
	Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.7	Дополнительные главы физики
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
11	ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
	Б1.Б.8	Физика
	Б1.Б.12	Физическая химия
	Б1.Б.16	Инженерная графика
	Б1.Б.17	Прикладная механика
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ОД.7	Дополнительные главы физики
	Б1.В.ОД.9	Дополнительные главы прикладной механики
	Б1.В.ОД.10	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
12	ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
	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	Коллоидная химия
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы органической химии
	Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.15	Химия и физика полимеров
	Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии
	Б1.В.ДВ.8.1	Физико-химия природных и искусственных полимеров
	Б1.В.ДВ.8.2	Физико-химия эфиров целлюлозы
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13	ОПК-4	владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика
	Б1.В.ДВ.4.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.4.2	Основы информационной безопасности

	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14	ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.16	Инженерная графика
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика
	Б1.В.ДВ.4.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.4.2	Основы информационной безопасности
	ФТД.1	Библиография
	ФТД.2	Патентоведение
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15	ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
16	ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.17	Прикладная механика
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.12	Переработка полимеров
	Б1.В.ОД.13	Технология полимеров
	Б1.В.ДВ.6.1	Химия и технология высокомолекулярных соединений
	Б1.В.ДВ.6.2	Химия целлюлозы
	Б1.В.ДВ.9.1	Химическая технология природных и искусственных полимеров
	Б1.В.ДВ.9.2	Химия и технология производных целлюлозы (эфиров)
	Б2.П.1	Производственная практика (технологическая практика)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
17	ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
	Б1.Б.6	Математика
	Б1.Б.16	Инженерная графика
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.Б.22	Химические реакторы
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами

	Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика
	Б1.В.ДВ.7.1	Информационные технологии в химии и производстве
	Б1.В.ДВ.7.2	Планирование эксперимента и оптимизация в химии и технологии
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18	ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.11	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии
	ФТД.1	Библиография
	ФТД.2	Патентоведение
	Б2.П.1	Производственная практика (технологическая практика)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
19	ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.Б.22	Химические реакторы
	Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
20	ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
21	ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
	Б1.Б.17	Прикладная механика
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.9	Дополнительные главы прикладной механики
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
22	ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности

	Б1.Б.17	Прикладная механика
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.22	Химические реакторы
	Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
23	ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.Б.22	Химические реакторы
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б1.В.ОД.14	Основы проектирования и оборудование производства полимеров
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
24	ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б1.В.ОД.11	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.14	Основы проектирования и оборудование производства полимеров
	ФТД.1	Библиография
	ФТД.2	Патентоведение
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
25	ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.17	Прикладная механика
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.12	Переработка полимеров
	Б1.В.ОД.13	Технология полимеров
	Б1.В.ДВ.6.1	Химия и технология высокомолекулярных соединений
	Б1.В.ДВ.6.2	Химия целлюлозы
	Б1.В.ДВ.9.1	Химическая технология природных и искусственных полимеров
	Б1.В.ДВ.9.2	Химия и технология производных целлюлозы (эфиров)
	Б1.В.ДВ.10.1	Конструкционные свойства пластических масс
	Б1.В.ДВ.10.2	конструкционные свойства пластмасс на основе природных и искусственных полимеров
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
26	ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности

	Б1.Б.17	Прикладная механика
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика
	Б1.В.ДВ.9.1	Химическая технология природных и искусственных полимеров
	Б1.В.ДВ.9.2	Химия и технология производных целлюлозы (эфиров)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
27	ПК-12	способностью анализировать технологический процесс как объект управления
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
28	ПК-13	готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
29	ПК-14	готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
30	ПК-15	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия
	Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
31	ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы органической химии
	Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.7	Дополнительные главы физики
	Б1.В.ОД.10	Техническая термодинамика и теплотехника

	Б1.В.ДВ.7.1	Информационные технологии в химии и производстве
	Б1.В.ДВ.7.2	Планирование эксперимента и оптимизация в химии и технологии
	Б1.В.ДВ.8.1	Физико-химия природных и искусственных полимеров
	Б1.В.ДВ.8.2	Физико-химия эфиров целлюлозы
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
32	ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов
	Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.11	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии
	Б1.В.ДВ.10.1	Конструкционные свойства пластических масс
	Б1.В.ДВ.10.2	конструкционные свойства пластмасс на основе природных и искусственных полимеров
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
33	ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
	Б1.Б.11	Органическая химия
	Б1.Б.12	Физическая химия
	Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.Б.14	Коллоидная химия
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы органической химии
	Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.15	Химия и физика полимеров
	Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
34	ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления
	Б1.Б.8	Физика
	Б1.Б.12	Физическая химия
	Б1.Б.17	Прикладная механика
	Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
	Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ОД.7	Дополнительные главы физики
	Б1.В.ОД.9	Дополнительные главы прикладной механики
	Б1.В.ОД.10	Техническая термодинамика и теплотехника
	Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
35	ПК-20	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б1.В.ОД.15	Химия и физика полимеров
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков
	Б1.В.ДВ.4.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.4.2	Основы информационной безопасности
	Б1.В.ДВ.5.1	История культуры Татарстана
	Б1.В.ДВ.5.2	Татарский язык
	Б1.В.ДВ.8.1	Физико-химия природных и искусственных полимеров
	Б1.В.ДВ.8.2	Физико-химия эфиров целлюлозы
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
36	ПК-21	готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б1.В.ОД.9	Дополнительные главы прикладной механики
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
37	ПК-22	готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.16	Инженерная графика
	Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б1.В.ОД.9	Дополнительные главы прикладной механики
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
38	ПК-23	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива
	Б1.Б.19	Общая химическая технология
	Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)
	Б1.В.ОД.9	Дополнительные главы прикладной механики
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - 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**	**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**	**ОПК-6**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**
			ПК-10	**ПК-11**	**ПК-12**	**ПК-13**	**ПК-14**	**ПК-15**	**ПК-16**	**ПК-17**	**ПК-18**	**ПК-19**	**ПК-20**	**ПК-21**
			ПК-22	**ПК-23**										
Б1.Б.1	Философия	68	ОК-1	ОК-5	ОК-6	ОК-7								
Б1.Б.2	Иностранный язык	17	ОК-5	ОК-6										
Б1.Б.3	История	11	ОК-1	ОК-2	ОК-5	ОК-6								
Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством	80	ОК-1	ОК-4	ОК-6	ОК-7	ПК-3	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15			
Б1.Б.5	Правоведение	42	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-4							
Б1.Б.6	Математика	9	ОПК-1	ПК-2										
Б1.Б.7	Информатика	75	ОК-7	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-22							
Б1.Б.8	Физика	66	ОПК-1	ОПК-2	ПК-19									
Б1.Б.9	Экология	15	ОК-2	ОК-7	ОПК-6	ПК-4	ПК-5							
Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия	32	ОПК-1	ОПК-3	ПК-12									
Б1.Б.11	Органическая химия	37	ОПК-1	ОПК-3	ПК-18									
Б1.Б.12	Физическая химия	67	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-18	ПК-19							
Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	2	ОПК-1	ОПК-3	ПК-3	ПК-17	ПК-18							
Б1.Б.14	Коллоидная химия	67	ОПК-1	ОПК-3	ПК-18									
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-4	ОК-7	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-8	ПК-10	ПК-11	ПК-21	ПК-22
Б1.Б.16	Инженерная графика	13	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-2	ПК-22							
Б1.Б.17	Прикладная механика	51	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-6	ПК-7	ПК-10	ПК-11	ПК-19				
Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника	82	ОПК-1	ПК-1	ПК-6	ПК-7	ПК-10	ПК-11	ПК-19					
Б1.Б.19	Общая химическая технология	36	ОК-7	ОПК-3	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-10	ПК-11	ПК-13	ПК-18	ПК-23	
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии	45	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-18	ПК-19			

Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов	45	ОК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-8	ПК-10	ПК-11	ПК-16	ПК-18	ПК-20	ПК-22	
Б1.Б.22	Химические реакторы	36	ПК-2	ПК-4	ПК-7	ПК-8								
Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами	1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-8	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-19	ПК-21	ПК-22
			ПК-23											
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт	21	ОК-8	ОК-9										
Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга	30	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-7	ПК-3	ПК-15					
Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика	75	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-10	ПК-11					
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов	32	ОПК-1	ОПК-3	ПК-16	ПК-18								
Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии	67	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-16	ПК-18	ПК-19						
Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы органической химии	37	ОПК-1	ОПК-3	ПК-16	ПК-18								
Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа	2	ОПК-1	ОПК-3	ПК-3	ПК-5	ПК-16	ПК-17	ПК-18					
Б1.В.ОД.7	Дополнительные главы физики	66	ОПК-1	ОПК-2	ПК-16	ПК-19								
Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)	45	ОК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23			
Б1.В.ОД.9	Дополнительные главы прикладной механики	28	ОПК-2	ПК-6	ПК-19	ПК-21	ПК-22	ПК-23						
Б1.В.ОД.10	Техническая термодинамика и теплотехника	50	ОПК-2	ПК-16	ПК-19									
Б1.В.ОД.11	Метрология, стандартизация и сертификация	60	ПК-3	ПК-9	ПК-17									
Б1.В.ОД.12	Переработка полимеров	72	ПК-1	ПК-10										
Б1.В.ОД.13	Технология полимеров	72	ПК-1	ПК-10										
Б1.В.ОД.14	Основы проектирования и оборудование производства полимеров	72	ПК-8	ПК-9										
Б1.В.ОД.15	Химия и физика полимеров	72	ОПК-3	ПК-18	ПК-20									
Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии	52	ОПК-3	ПК-3	ПК-4	ПК-7	ПК-17	ПК-18	ПК-19					
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-8	ОК-9	ПК-5									
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи	35	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-20								
Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности	31	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-20								
Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива	48	ОК-6	ОК-7	ПК-14									
Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры	48	ОК-6	ОК-7	ПК-14									
Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций	10	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ПК-14	ПК-20					

Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков	10	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ПК-14	ПК-20					
Б1.В.ДВ.4.1	Защита информации	90	ОПК-4	ОПК-5	ПК-20									
Б1.В.ДВ.4.2	Основы информационной безопасности	90	ОПК-4	ОПК-5	ПК-20									
Б1.В.ДВ.5.1	История культуры Татарстана	11	ОК-5	ОК-7	ПК-20									
Б1.В.ДВ.5.2	Татарский язык	35	ОК-5	ОК-7	ПК-20									
Б1.В.ДВ.6.1	Химия и технология высокомолекулярных соединений	72	ПК-1	ПК-10										
Б1.В.ДВ.6.2	Химия целлюлозы	72	ПК-1	ПК-10										
Б1.В.ДВ.7.1	Информационные технологии в химии и производстве	72	ПК-2	ПК-16										
Б1.В.ДВ.7.2	Планирование эксперимента и оптимизация в химии и технологии	72	ПК-2	ПК-16										
Б1.В.ДВ.8.1	Физико-химия природных и искусственных полимеров	72	ОПК-3	ПК-16	ПК-20									
Б1.В.ДВ.8.2	Физико-химия эфиров целлюлозы	72	ОПК-3	ПК-16	ПК-20									
Б1.В.ДВ.9.1	Химическая технология природных и искусственных полимеров	72	ПК-1	ПК-10	ПК-11									
Б1.В.ДВ.9.2	Химия и технология производных целлюлозы (эфиров)	72	ПК-1	ПК-10	ПК-11									
Б1.В.ДВ.10.1	Конструкционные свойства пластических масс	72	ПК-10	ПК-17										
Б1.В.ДВ.10.2	конструкционные свойства пластмасс на основе природных и искусственных полимеров	72	ПК-10	ПК-17										
Б2	**Практики**		**ОК-7**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**	**ПК-11**
			ПК-12	**ПК-13**	**ПК-14**	**ПК-15**	**ПК-16**	**ПК-17**	**ПК-18**	**ПК-19**	**ПК-20**	**ПК-21**	**ПК-22**	**ПК-23**
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		ОК-7	ПК-10										
Б2.П.1	Производственная практика (технологическая практика)		ПК-1	ПК-3										
Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)		ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
			ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23			
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**	**ОПК-6**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**
			ПК-10	**ПК-11**	**ПК-12**	**ПК-13**	**ПК-14**	**ПК-15**	**ПК-16**	**ПК-17**	**ПК-18**	**ПК-19**	**ПК-20**	**ПК-21**
			ПК-22	**ПК-23**										
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**													
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**	**ОПК-6**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**
			ПК-10	**ПК-11**	**ПК-12**	**ПК-13**	**ПК-14**	**ПК-15**	**ПК-16**	**ПК-17**	**ПК-18**	**ПК-19**	**ПК-20**	**ПК-21**
			ПК-22	**ПК-23**										
Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - 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	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
			ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21
			ПК-22	ПК-23										
ФТД	**Факультативы**		**ОПК-5**	**ПК-3**	**ПК-9**									
ФТД.1	Библиография	31	ОПК-5	ПК-3	ПК-9									
ФТД.2	Патентоведение	31	ОПК-5	ПК-3	ПК-9									

ПРИЛОЖЕНИЕ3

УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ 18.03.01

1. Календарный учебный график

Месяцы	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 -2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		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																				Э		К	К																		Э	Э		К	К	К	К	К	К	К	К
II																			Э	Э		К	К																		Э	Э		К	К	К	К	К	К	К	К
III																			Э	Э		К	К																		Э	Э		К	К	К	К	К	К	К	К
IV																			Э	Э		К	К														Э	Э		П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
V																						К	К						Э	Э		У	У	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	**40**	**39**	**38 1/2**	**34 1/2**	**28 1/2**	180 1/2
Э	Экзаменационные сессии	**2**	**3**	**3 1/2**	**3 1/2**	**1 1/2**	13 1/2
У	Учебная практика					**2**	2
П	Производственная практика				**4**	**4**	8
Д	Выпускная квалификационная работа					**6**	6
К	Каникулы	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	50
Итого		**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	260
Студентов							
Групп							