**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»
_____ С.В. Юшко
«____»_____2018 г.

# ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

**18.03.01 Химическая технология**

Профиль подготовки бакалавров

**Химическая технология органических веществ.**

**Авторская программа: Технология химико-фармацевтических препаратов.**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения – очная/ заочная

Срок освоения – 4 года/ 5 лет

Выпускающая кафедра «Химия и технология органических соединений азота»

Казань, 2018 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 ХТОСА
протокол от «14» мая 2018 г. № 54

Зав. кафедрой ХТОСА, профессор _____ Р.З.Гильманов

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания методической комиссии института ИХТИ
от «24» мая 2018 г. № 5

Председатель комиссии, профессор _____ В.Я.Базотов

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ
от «31» мая 2018 г. № 6

Председатель комиссии, профессор _____ А.В.Бурмистров

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом КНИТУ
протокол от «4» 06 2018 г. № 7

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом 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
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
4.1 Годовой календарный учебный график
4.2 Учебный план подготовки бакалавра
4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
4.4 Программы учебной и производственной практик
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и 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 от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

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

Федеральные законы Российской Федерации: "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта" от 01.12.2007 N 309-ФЗ и «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)» от 24.10.2007 N 232-ФЗ (ред. от 10.11.2009)"

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО КНИТУ;

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

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 "О рабочей программе дисциплины"

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса"

Положение ФГБОУ ВО "КНИТУ" от 04.09.2017 "Об организации СРС";

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 25.12.2017 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.

**1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального 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, профиль Химическая технология органических веществ, авторская программа Технология химико-фармацевтических препаратов, 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 компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере химико-фармацевтического промышленности и быть конкурентоспособным на рыке труда.

***Концепция программы:***

Возможности функционирования, развития и роста отечественной фармацевтической промышленности за счет сложившейся системы производства фармацевтических препаратов и устаревших технологий фактически исчерпаны. Будущее отрасли связано с развитием инновационной деятельности, импортозамещением, а, следовательно, с привлечением в отрасль высококвалифицированных специалистов, способных использовать результаты научных разработок для создания новых технологий производства фармацевтических субстанций, новых высокоэффективных лекарственных препаратов. Такие специалисты способны заниматься техническим перевооружением старых производств и формированием новых, а также эксплуатацией и техническим обслуживанием нового высокотехнологичного оборудования для производства химико-фармацевтических препаратов в соответствии с требованиями GMP.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Химическая технология», формирующей общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области синтеза и технологии химико-фармацевтических препаратов, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по направлению «Химическая технология».

***Цели и задачи программы бакалавров:***

подготовить специалистов компетентных в области технологии химико-фармацевтических препаратов, развить у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### 1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология

Нормативный срок освоения ООП по очной форме обучения - 4 года.

Нормативный срок освоения ООП по заочной форме обучения – 5 лет.

### 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, по заочной форме - 48 зачетным единицам.

Трудоемкость ООП по очной и 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, профиль Химическая технология органических веществ, авторская программа Технология химико-фармацевтических препаратов

### 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:
- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических, химических процессов, производство на их основе химико-фармацевтических препаратов;
- создание, внедрение и эксплуатацию промышленных производств продуктов основного и тонкого органического синтеза, химико-фармацевтических препаратов на их основе.

### 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:
-химические вещества и материалы для создания химико-фармацевтических препаратов;
- методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов на основе химико-фармацевтических препаратов;
- оборудование, технологические процессы, промышленные системы
получения лекарственных веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты её от влияния промышленного производства, энергетики и транспорта;

### 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология про профилю Химическая технология органических веществ готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;

### 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

*производственно-технологическая деятельность:*

осуществлять размещение технологического оборудования для производства химико-фармацевтических препаратов, проверять их техническое состояние;

осуществлять управление технологическими процессами промышленного производства химико-фармацевтических препаратов;

осуществлять входной контроль сырья и материалов для производства фармацевтических субстанций и химико-фармацевтических препаратов;

уметь проводить контроль по соблюдению технологической дисциплины при производстве химико-фармацевтических препаратов;

осуществлять контроль качества выпускаемой химико-фармацевтической продукции с использованием типовых методов;

проводить исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;

освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой химико-фармацевтической продукции;

осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования для синтеза фармацевтических субстанций и химико-фармацевтических препаратов;

осуществлять оформление технической и технологической документации по эксплуатации оборудования для производства химико-фармацевтических препаратов.

*научно-исследовательская деятельность:*

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;

умение проводить эксперименты по заданной методике, составления описания проводимых исследований и анализ их результатов;

осуществлять подготовку данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, выполнять статистическую обработку результатов;

анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области технологии химико-фармацевтических препаратов.

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

*Выпускник должен обладать следующими 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 деятельности (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 команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

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

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 мира и явлений природы (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 информацией (ОПК-5);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

*Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями*, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

*производственно-технологическая деятельность:*

способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (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 производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (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);

*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);

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 по профилю Химическая технология органических веществ, авторская программа Технология химико-фармацевтических препаратов

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин; 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 бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

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

Рабочие программы составлены согласно Положению ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 "О рабочей программе дисциплины" и представлены в приложении 5 к ООП.

### 4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 раздел Б.2 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, профессиональных и специальных компетенций обучающихся.

В блок Б.2 "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.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе производственно-технологическая); научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная; 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 должен учитывать 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 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); составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

#### 4.4.2 Производственная практика

Для проведения производственной и преддипломной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории. Проведение производственной практики на производственных объектах осуществляется на основании заключенных договоров с предприятиями о прохождении студентами практики.

При проведении аттестации по итогам практики выявляются сформированные

общекультурные и профессиональные компетенции. Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты выполненной работы: по производственной - на основании отзыва - характеристики с места практики, дневника практики, отчета студента о прохождении практики; по преддипломной практике на основании отзыва-характеристики с места практики, дневника практики, отчета студента о прохождении практики и выполнении плана практики, а также на основании представления в комиссию по защите практики.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет. При выполнении работы исследовательского характера, содержание практики имеет свои особенности, обусловленные содержанием работы и требованиями руководителя работы (содержание всех видов практик представлены в рабочей программе).

В ходе освоения программы и прохождения преддипломной практики применяются следующие информационные технологии:

1. Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты и/или социальных сетей.

2. Офисные программные продукты: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint; специализированные математические пакеты: STATISTICA6.0 для оформления отчета.

Преддипломная практика может проводиться на выпускающей кафедре, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях при наличии договора.

Перед началом преддипломной практики назначаются приказом ректора руководители от кафедры при согласовании с заведующим кафедрой, обеспечивающие организацию и проведение практики. Научно-методическое руководство научно-исследовательской деятельностью студента осуществляется его научным руководителем.

## 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, составляет 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, составляет 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, составляет не менее 10 %

Реализацию дисциплин ООП ВО по направлению 18.03.01 Химическая технология по профилю Химическая технология органических веществ осуществляет кафедра Химии и технологии органических соединений азота, в составе которой имеется докторов наук 29% от кафедрального списка преподавателей (17человек). Число преподавателей имеющие ученую степень кандидата наук составляет 94%. Все преподаватели кафедры ХТОСА имеют базовое технологическое образование и систематически повышают свою квалификацию путем получения дополнительного образования, стажировок, участвуют в научно-практических и научно-методических конференциях, других научных форумах, конгрессах и семинарах (в том числе и международных)

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, компьютеры);
- 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.

Материально-техническая база кафедры ХТОСА включает:

- 2 аудитории для практических и семинарских занятий;
- 5 учебных лабораторий;
- 1 кабинет дипломного проектирования;
- 6 научно-исследовательских лабораторий, в том числе – Комплексная фармацевтическая лаборатория.

Перечень материально-технической базы кафедры:

И-278; И-281; И-283; И-255; И-260; И-161; И-165; И-166; И-188; И-189; И-330; И-329.

Лаборатории оснащены учебными установками:

pH-метр -иономер Анион с тремя каналами и датчиком

Анализатор элементный EuroVektor

Баня водяная LOIP LB-140

Весы портативные NVT6401

Весы электронные аналитические HTR-220CE

Гранулятор

Деионизатор ДВ-1

Емкость стеклянная с рубашкой и донным сливом к реактору LENZ

Испаритель роторный с вертикальным холодильником и микропроцессором N-1200OV-WD

Машина просеивающая EML200 digital plus N

Мешалка вертикальная роторная HS-100D-Set

Мешалка магнитная US-1550D

Микровесы Sartorius SE2 Sartorius

Микроскоп TM-100 Qiddycome

Насос вакуумный НВМ-10

Насос вакуумный НВМ-3,2

Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-35/2Б

Прибор для автоматического определения точки плавления МР 50

Рефрактометр ИРФ-454 Б2М

Система реакторная лабораторная Minni-100-0.5
Ситовый анализатор
Сосуд Дьюара СК-16
Спектрофотометр UV-2600
Таблеточный пресс
Термостат жидкостный LOIP LT-316b
Устройство для нагрева жидкостей в круглодонных колбах - Колбонагреватель LOIP LH-110
Хроматограф жидкостной блочного типа LC-20
Шейкер LOIP LS-221

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 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 ФЭМИ ИХТИ 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 университете включает общее руководство со стороны руководства университета и Ученого совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя по воспитательной работе.

Воспитательная работа в ФГБОУ ВО «КНИТУ» реализуется в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы ФГБОУ ВО «КНИТУ» и комплексным планом воспитательной работы, утверждаемым на Ученом совете университета. 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 университета в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно-тематические планы.

Содержание воспитательной работы 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.

Мужская половина контингента студентов, наряду с гражданско-патриотическим, получает и военное воспитание в период подготовки офицеров запаса в институте военного обучения университета.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов ИХТИ (общий координационный орган студенческого самоуправления), студенческим профкомом, студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом, студенческим информационным центром «КНИТУinform», студенческим трудовым отрядом «Технолог», и профильными комитетами ССиА. ССиА – молодежное объединение, занимающееся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи. В состав Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» входят представители студенчества.

## 7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

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

Уставом ФГБОУ ВО КНИТУ;

Положением от 24.03.2014 "О проведении зачетов и экзаменов в ФГБОУ ВПО «КНИТУ»"

Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса"

Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 25.12.2017 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.

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

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

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации. ФОС разрабатывается в соответствии с Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 "О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) в ФГБОУ ВО «КНИТУ»"

### 7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП 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. Для бакалавров по авторской программе «Технология химико-фармацевтических препаратов» Государственный экзамен не предусмотрен.

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 ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 25.12.2017 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.

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

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

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

8.3 За срок реализации ООП ВО по направлению 18.03.01 преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

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

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

8.6Оценка качества подготовки бакалавров по программе «Химическая технология органических веществ», авторской программы «Технология химико-фармацевтических препаратов» путем включения представителей работодателей в состав комиссии Итоговой государственной аттестации.

Приложение 1

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

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
Профиль подготовки Химическая технология органических веществ
Авторская программа Технология химико-фармацевтических препаратов
Год поступления – 2018 г.

| | |
|---|---|
| ОК-1 | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции |
| Б1.Б.1 | Философия |
| Б1.Б.3 | История |
| 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 |
| ОК-2 | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции |
| Б1.Б.3 | История |
| Б1.Б.5 | Правоведение |
| Б3.Д.1 | Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности |
| Б1.Б.4 | Основы экономики и управления производством |
| Б1.В.ОД.1 | Основы маркетинга |
| Б3.Д.1 | Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности |
| Б1.Б.5 | Правоведение |
| Б1.В.ОД.1 | Основы маркетинга |
| Б3.Д.1 | Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| 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.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 |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| Б1.Б.1 | Философия |
| Б1.Б.3 | История |
| 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 |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| Б1.Б.2 | Иностранный язык |
| Б1.Б.16 | Инженерная графика |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Психология трудового коллектива |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Технология построения карьеры |
| 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 |
| 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 |
| ОК-9 | способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности |
| 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 |
| 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.18 | Электротехника и промышленная электроника |
| Б1.В.ОД.3 | Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов |
| Б1.В.ОД.5 | Дополнительные главы органической химии |
| Б1.В.ОД.7 | Дополнительные главы физики |
| 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 |
| ОПК-2 | готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы |
| Б1.Б.6 | Математика |
| Б1.Б.8 | Физика |
| Б1.Б.10 | Общая и неорганическая химия |
| Б1.Б.11 | Органическая химия |
| Б1.Б.12 | Физическая химия |

| | |
|---|---|
| Б1.Б.17 | Прикладная механика |
| 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.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 |
| 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.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.12 | Теоретические основы синтеза лекарственных веществ |
| Б1.В.ОД.16 | Материаловедение и защита от коррозии |
| Б3.Д.1 | Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| 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 |
| 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.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 |
| 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 |
| Б3.Д.1 | Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

| | |
|---|---|
| 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.19 | Общая химическая технология |
| Б1.Б.20 | Процессы и аппараты химической технологии |
| Б1.Б.23 | Системы управления химико-технологическими процессами |
| Б1.В.ОД.13 | Химическая технология органических веществ |
| Б1.В.ОД.14 | Технология производства лекарственных веществ |
| 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 |
| 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.7 | Информатика |
| Б1.Б.21 | Моделирование химико-технологических процессов |
| Б1.Б.22 | Химические реакторы |
| 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 |
| 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.6 | Физико-химические методы анализа |
| Б1.В.ОД.11 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 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 |
| 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.15 | Химия азотсодержащих соединений |
| Б1.В.ОД.16 | Материаловедение и защита от коррозии |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Основы проектирования и оборудование химико-фармацевтических предприятий |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Технологическое оборудование фармацевтических предприятий |
| 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 |

| | |
|---|---|
| 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 |
| | 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 |
| 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.2 | Вычислительная математика |
| 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 |
| ПК-7 | способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта |
| 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 |
| ПК-8 | готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования |
| 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) |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| ПК-10 | способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа |
| Б1.Б.13 | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа |
| Б1.В.ОД.6 | Физико-химические методы анализа |
| Б1.В.ОД.17 | Основы контроля качества химико-фармацевтических препаратов |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Производство лекарственных форм |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Основы технологии лекарственных препаратов |

| | |
|---|---|
| Б2.У.1 | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) |
| 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 |
| ПК-11 | способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса |
| Б1.Б.19 | Общая химическая технология |
| Б1.Б.21 | Моделирование химико-технологических процессов |
| Б1.Б.23 | Системы управления химико-технологическими процессами |
| Б1.В.ОД.10 | Техническая термодинамика и теплотехника |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Теория химико-технологических процессов органического синтеза |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Основы технологических процессов |
| 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 |
| 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.В.ОД.4 | Дополнительные главы физической химии |
| Б1.В.ОД.5 | Дополнительные главы органической химии |
| 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 | Фармакология |
| Б1.В.ДВ.8.2 | Введение в частную фармакологию |
| 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 |
| ПК-17 | готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов |
| Б1.В.ОД.11 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| Б1.В.ОД.17 | Основы контроля качества химико-фармацевтических препаратов |
| 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 |
| ПК-18 | готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности |
| Б1.В.ОД.3 | Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов |
| Б1.В.ОД.12 | Теоретические основы синтеза лекарственных веществ |
| Б1.В.ОД.13 | Химическая технология органических веществ |
| Б1.В.ОД.14 | Технология производства лекарственных веществ |
| Б1.В.ДВ.8.1 | Фармакология |
| Б1.В.ДВ.8.2 | Введение в частную фармакологию |
| Б1.В.ДВ.9.1 | Биоорганическая химия |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Химия биологически активных веществ |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Производство лекарственных форм |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Основы технологии лекарственных препаратов |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Основы проектирования и оборудование химико-фармацевтических предприятий |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Технологическое оборудование фармацевтических предприятий |
| 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 |
| 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.В.ОД.7 | Дополнительные главы физики |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Теория химико-технологических процессов органического синтеза |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Основы технологических процессов |
| 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 |
| ПК-20 | готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования |
| Б1.В.ОД.1 | Основы маркетинга |
| Б1.В.ОД.15 | Химия азотсодержащих соединений |
| 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.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.9.1 | Биоорганическая химия |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Химия биологически активных веществ |
| 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 | Формируемые компетенции |
|---|---|---|

| **Б1** | **Дисциплины (модули)** | **ОК-1 ОПК-4 ПК-10** | **ОК-2 ОПК-5 ПК-11** | **ОК-3 ОПК-6 ПК-16** | **ОК-4 ПК-1 ПК-17** | **ОК-5 ПК-2 ПК-18** | **ОК-6 ПК-3 ПК-19** | **ОК-7 ПК-4 ПК-20** | **ОК-8 ПК-5** | **ОК-9 ПК-6** | **ОПК-1 ПК-7** | **ОПК-2 ПК-8** | **ОПК-3 ПК-9** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б1.Б.1 | Философия | ОК-1 | ОК-5 | ОК-6 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.2 | Иностранный язык | ОК-5 | ОК-7 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.3 | История | ОК-1 | ОК-2 | ОК-5 | ОК-6 | | | | | | | | |
| Б1.Б.4 | Основы экономики и управления производством | ОК-3 | ПК-3 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.5 | Правоведение | ОК-2 | ОК-4 | ОПК-4 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.6 | Математика | ОПК-1 | ОПК-2 | ПК-2 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.7 | Информатика | ОПК-1 | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-2 | | | | | | | | |
| Б1.Б.8 | Физика | ОПК-1 | ОПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.9 | Экология | ОПК-6 | ПК-4 | ПК-5 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.10 | Общая и неорганическая химия | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.11 | Органическая химия | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.12 | Физическая химия | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.13 | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа | ОПК-1 | ОПК-3 | ПК-3 | ПК-10 | | | | | | | | |
| Б1.Б.14 | Коллоидная химия | ОПК-1 | ОПК-3 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности | ОК-9 | ОПК-6 | ПК-4 | ПК-5 | | | | | | | | |
| Б1.Б.16 | Инженерная графика | ОК-7 | ОПК-5 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.17 | Прикладная механика | ОПК-2 | ПК-6 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.18 | Электротехника и промышленная электроника | ОПК-1 | ПК-6 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.19 | Общая химическая технология | ПК-1 | ПК-4 | ПК-11 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.20 | Процессы и аппараты химической технологии | ПК-1 | ПК-4 | ПК-9 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.21 | Моделирование химико-технологических процессов | ПК-2 | ПК-4 | ПК-8 | ПК-11 | | | | | | | | |
| Б1.Б.22 | Химические реакторы | ПК-2 | ПК-4 | ПК-7 | ПК-8 | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Б1.Б.23 | Системы управления химико-технологическими процессами | ПК-1 | ПК-6 | ПК-8 | ПК-11 |
| Б1.Б.24 | Физическая культура и спорт | ОК-8 | ОК-9 | | |
| Б1.В.ОД.1 | Основы маркетинга | ОК-3 | ОК-4 | ПК-20 | |
| Б1.В.ОД.2 | Вычислительная математика | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-6 | |
| Б1.В.ОД.3 | Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ПК-18 |
| Б1.В.ОД.4 | Дополнительные главы физической химии | ОПК-2 | ОПК-3 | ПК-16 | |
| Б1.В.ОД.5 | Дополнительные главы органической химии | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ПК-16 |
| Б1.В.ОД.6 | Физико-химические методы анализа | ОПК-3 | ПК-3 | ПК-10 | |
| Б1.В.ОД.7 | Дополнительные главы физики | ОПК-1 | ОПК-2 | ПК-19 | |
| Б1.В.ОД.8 | Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект) | ПК-8 | ПК-9 | | |
| Б1.В.ОД.9 | Дополнительные главы прикладной механики | ОПК-2 | ПК-6 | | |
| Б1.В.ОД.10 | Техническая термодинамика и теплотехника | ОПК-1 | ОПК-2 | ПК-11 | |
| Б1.В.ОД.11 | Метрология, стандартизация и сертификация | ПК-3 | ПК-9 | ПК-17 | |
| Б1.В.ОД.12 | Теоретические основы синтеза лекарственных веществ | ОПК-3 | ПК-18 | | |
| Б1.В.ОД.13 | Химическая технология органических веществ | ПК-1 | ПК-18 | | |
| Б1.В.ОД.14 | Технология производства лекарственных веществ | ПК-1 | ПК-18 | | |
| Б1.В.ОД.15 | Химия азотсодержащих соединений | ПК-4 | ПК-20 | | |
| Б1.В.ОД.16 | Материаловедение и защита от коррозии | ОПК-3 | ПК-4 | ПК-7 | |
| Б1.В.ОД.17 | Основы контроля качества химико-фармацевтических препаратов | ПК-10 | ПК-17 | | |
| | Элективные курсы по физической культуре и спорту | ОК-8 | ОК-9 | ПК-5 | |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Русский язык и культура профессиональной речи | ОК-5 | ОК-6 | ПК-20 | |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Методология инженерной | ОК-5 | ОК-6 | ПК-20 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | деятельности | | | |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Психология трудового коллектива | ОК-6 | ОК-7 | ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Технология построения карьеры | ОК-6 | ОК-7 | ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Социология организаций | ОК-1 | ОК-6 | ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Социология современных рынков | ОК-1 | ОК-6 | ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.4.1 | Защита информации | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.4.2 | Основы информационной безопасности | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.5.1 | История культуры Татарстана | ОК-5 | ОК-7 | ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Татарский язык | ОК-5 | ОК-7 | ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Теория химико-технологических процессов органического синтеза | ПК-11 | ПК-19 | |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Основы технологических процессов | ПК-11 | ПК-19 | |
| Б1.В.ДВ.7.1 | Информационные технологии в химии и производстве | ПК-2 | ПК-16 | |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Планирование эксперимента и оптимизация в химии и технологии | ПК-2 | ПК-16 | |
| Б1.В.ДВ.8.1 | Фармакология | ПК-16 | ПК-18 | |
| Б1.В.ДВ.8.2 | Введение в частную фармакологию | ПК-16 | ПК-18 | |
| Б1.В.ДВ.9.1 | Биоорганическая химия | ПК-18 | ПК-20 | |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Химия биологически активных веществ | ПК-18 | ПК-20 | |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Производство лекарственных форм | ПК-10 | ПК-18 | |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Основы технологии лекарственных препаратов | ПК-10 | ПК-18 | |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Основы проектирования и оборудование химико-фармацевтических предприятий | ПК-4 | ПК-18 | |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Технологическое оборудование фармацевтических предприятий | ПК-4 | ПК-18 | |

| **Б2** | **Практики** | **ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20** | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б2.У.1 | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской | ПК-10 | ПК-18 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | деятельности) | | | | | | | | | | | |
| Б2.П.1 | Производственная практика (технологическая практика) | ПК-1 | ПК-10 | | | | | | | | | |
| Б2.П.2 | Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) | ПК-2<br>ПК-20 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 | ПК-9 | ПК-11 | ПК-16 | ПК-17 | ПК-19 |
| **Б3** | **Государственная итоговая аттестация** | **ОК-1<br>ОПК-4<br>ПК-10** | **ОК-2<br>ОПК-5<br>ПК-11** | **ОК-3<br>ОПК-6<br>ПК-16** | **ОК-4<br>ПК-1<br>ПК-17** | **ОК-5<br>ПК-2<br>ПК-18** | **ОК-6<br>ПК-3<br>ПК-19** | **ОК-7<br>ПК-4<br>ПК-20** | **ОК-8<br>ПК-5** | **ОК-9<br>ПК-6** | **ОПК-1<br>ПК-7** | **ОПК-2<br>ПК-8** | **ОПК-3<br>ПК-9** |
| **Б3.Г** | **Подготовка и сдача государственного экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| **Б3.Д** | **Подготовка и защита ВКР** | **ОК-1<br>ОПК-4<br>ПК-10** | **ОК-2<br>ОПК-5<br>ПК-11** | **ОК-3<br>ОПК-6<br>ПК-16** | **ОК-4<br>ПК-1<br>ПК-17** | **ОК-5<br>ПК-2<br>ПК-18** | **ОК-6<br>ПК-3<br>ПК-19** | **ОК-7<br>ПК-4<br>ПК-20** | **ОК-8<br>ПК-5** | **ОК-9<br>ПК-6** | **ОПК-1<br>ПК-7** | **ОПК-2<br>ПК-8** | **ОПК-3<br>ПК-9** |
| Б3.Д.1 | Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | ОК-1<br>ОПК-4<br>ПК-10 | ОК-2<br>ОПК-5<br>ПК-11 | ОК-3<br>ОПК-6<br>ПК-16 | ОК-4<br>ПК-1<br>ПК-17 | ОК-5<br>ПК-2<br>ПК-18 | ОК-6<br>ПК-3<br>ПК-19 | ОК-7<br>ПК-4<br>ПК-20 | ОК-8<br>ПК-5 | ОК-9<br>ПК-6 | ОПК-1<br>ПК-7 | ОПК-2<br>ПК-8 | ОПК-3<br>ПК-9 |
| **ФТД** | **Факультативы** | **ОПК-5** | **ПК-3** | **ПК-9** | | | | | | | | | |
| ФТД.1 | Библиография | ОПК-5 | ПК-3 | ПК-9 | | | | | | | | | |
| ФТД.2 | Патентоведение | ОПК-5 | ПК-3 | ПК-9 | | | | | | | | | |

Приложение 3

Учебный график ООП по направлению 18.03.01 (очная форма обучения)

## 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | Э | Э | Э | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | Э | Э | Э | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | У | У | К | К | К | К | К | К | К |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | Э | Э | Э | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | П | П | П | П | К | К | К | К | К | К |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | Э | Э | Э | К | | | | | | | | | П | П | П | 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 | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | 18 | **36** | 18 | 9 | **27** | 135 |
| Э | Экзаменационные сессии | 3 | 3 | **6** | 3 | 2 | **5** | 3 | 1 | **4** | 3 | | **3** | 18 |
| У | Учебная практика | | | | | 2 | **2** | | | | | | | 2 |
| П | Производственная практика | | | | | | | | 4 | **4** | | 6 | **6** | 10 |
| Д | Выпускная квалификационная работа | | | | | | | | | | | 6 | **6** | 6 |
| К | Каникулы | 1 | 8 | **9** | 1 | 7 | **8** | 1 | 6 | **7** | 1 | 8 | **9** | 33 |
| **Итого** | | 22 | 29 | **51** | 22 | 29 | **51** | 22 | 29 | **51** | 22 | 29 | **51** | 204 |
| Студентов | | | | | | | | | | | | | | |
| Групп | | | | | | | | | | | | | | |

Учебный график ООП по направлению 18.03.01 (заочная форма обучения)

## 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | | 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 | | У | У | П | П | П | П | К | К | К | К | К | К |
| V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | | | | К | К | | | | | Э | Э | | П | П | 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 | **39** | **38** | **37 1/2** | **33 1/2** | **27 1/2** | 175 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** | **6** | 10 |
| Д | Выпускная квалификационная работа | | | | | **6** | 6 |
| К | Каникулы | **10** | **10** | **10** | **8** | **10** | 48 |
| **Итого** | | **51** | **51** | **51** | **51** | **51** | 255 |
| Студентов | | | | | | | |
| Групп | | | | | | | |