



## Общая характеристика образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология

### 1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Образовательная программа по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Нормативную правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «11» августа 2016 года № 1005 (ФГОС ВО);
- нормативно-методические документы Министерства здравоохранения и Министерства науки и высшего образования России;
- устав КГМУ;
- основополагающие документы системы менеджмента качества и другие локальные нормативные акты.

### 1.2. Цель образовательной программы

Цель ОПОП - развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата).

### 1.3. Формы обучения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата) обучение осуществляется в очной форме.

### 1.4. Нормативный срок освоения образовательной программы

Срок освоения ОПОП по очной форме обучения составляет 4 года.

### 1.5. Трудоемкость и структура образовательной программы

Структура образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки

I. Общая структура программы		Единица измерения	Значение показателя
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	зачетные единицы	216
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	124
	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	92
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	зачетные единицы	15



	Базовая часть (при наличии), суммарно	зачетные единицы	-
	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно	зачетные единицы	9
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	9
Общий объем программы в зачетных единицах		зачетные единицы	240
<b>II. Распределение нагрузки по физической культуре и спорту и дисциплинам (модулям) вариативной части программы</b>			
Объем дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, реализуемых в рамках базовой части Блока 1 (дисциплины модули) образовательной программы, в очной форме обучения		зачетные единицы	2
Объем элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту		академические часы	328
Обеспечение обучающимся возможности освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе обеспечение специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме, предусмотренном ФГОС от объема вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)"		зачетные единицы	28
Объем дисциплин (модулей) по выбору, в том числе в рамках специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»		%	30,4
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с ФГОС		академические часы	738
Удельный вес часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в общем количестве часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного		%	33,6

Блока		
<b>III. Распределение учебной нагрузки по годам</b>		
Объем программы обучения в I год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения во II год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения в III год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения в IV год	зачетные единицы	60
<b>IV. Структура образовательной программы с учетом электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</b>		
Суммарная трудоемкость дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	зачетные единицы	-
Доля трудоемкости дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в общей трудоемкости образовательной программы	%	-
<b>V. Практическая деятельность</b>		
Типы учебной практики:	наименование типа(ов) учебной практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Способы проведения учебной практики:	наименование способа(ов) проведения учебной практики	Стационарная, выездная
Типы производственной практики:	наименование типа(ов) производственной практики	1.Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. 2.Технологическая 3.Научно-исследовательская работа



		4. Преддипломная практика
Способы проведения производственной практики	наименование способа(ов) проведения производственной практики	Стационарная, выездная

### **1.6. Объем контактной работы по образовательной программе**

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками при проведении учебных занятий по программе бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология составляет при очной форме обучения 40-80 % общего времени, отводимого на реализацию дисциплин.

### **1.7. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация бакалавр.

### **1.8. Требования к абитуриенту**

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование или среднее профессиональное образование.

### **1.9. Язык образовательной деятельности**

Образовательная деятельность по образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология**

### **2.1. Направленность образовательной программы**

Программа бакалавриата сформирована в зависимости от видов профессиональной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы ориентированной на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной - программа академического бакалавриата.

Исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов КГМУ основная образовательная программа академического бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология имеет направленность «Химическая технология биологически активных веществ».

### **2.2. Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

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

- создание, технологическое сопровождение и участие в работах по монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, диагностике, ремонту и эксплуатации промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов.

### **2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- 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

**2.4. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

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

### **2.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников**

#### **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;

#### **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;

#### **организационно-управленческая деятельность:**

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам;



- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- организация работы коллектива в условиях действующего производства;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

**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. Требования к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология**

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология у выпускника должны быть сформированы:

**общекультурные компетенции (ОК):**

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

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ОПК-1;
- готовность использовать знания о современной картине мира, пространственно-

временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы ОПК-2;

- готовность 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;

- владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознание опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способность соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны ОПК-4;

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией ОПК-5;

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

#### **профессиональные компетенции (ПК):**

##### *производственно-технологическая деятельность:*

- способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции ПК-1;

- готовность 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;

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

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

- способность 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;

- способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств ПК-6;

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

- готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования ПК-8;

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

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

- способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса ПК-11.

##### *организационно-управленческая деятельность*

- способность анализировать технологический процесс как объект управления ПК-12;

- готовность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов ПК-13;



- готовность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда ПК-14;

- готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия ПК-15.

*научно-исследовательская деятельность*

- способность 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;

- готовность проводить стандартные и сертифицированные испытания материалов, изделий и технологических процессов ПК-17;

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

- готовность 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;

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

*проектная деятельность:*

- готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива ПК-21;

- готовность использовать информационные технологии при разработке проектов ПК-22;

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