


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО «МГТУ»

  
В.М. Колокольцев  
« 21 » декабря 2016 г.

Номер внутривузовой регистрации

00-37Х0-16



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

Направленность (профиль) программы

Химическая технология природных энергоносителей  
и углеродных материалов

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

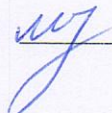
Форма обучения

заочная

Программа одобрена Ученым советом МГТУ  
Протокол № 10 « 21 » декабря 2016 г.

Согласовано:

Директор института Естествознания и стандартизации  
Заведующий кафедрой  
Физической химии и химической технологии,  
руководитель образовательной программы

 И.Ю. Мезин

 А.Н. Смирнов

Магнитогорск, 2016

# **ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ**

## **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП
- 1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**

- 4.1 Учебный план, включая график учебного процесса
- 4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 4.3 Программы практик

## **5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

- 5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы
- 5.2 Кадровое обеспечение образовательной программы
- 5.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

## **6 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

## **7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОП:**

- 7.1 Фонд оценочных средства для проведения промежуточной аттестации
- 7.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1 Общие положения**

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, и иных компонентов.

Целью образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология является формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направленностью (профилем) ОП.

В области воспитания целью ОП является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, умения работать индивидуально и в коллективе, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, целеустремленности и настойчивости в достижении целей.

В образовательной программе определяются:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## **1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативную базу для разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1005.
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

### **1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы**

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

Условия приема по образовательным программам бакалавриата регламентируются Правилами приёма в ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

### **1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы**

Нормативный срок освоения образовательной программы для заочной формы обучения составляет (включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации) 4 года 11 месяцев.

Общая трудоемкость освоения ОП составляет 241 ЗЕТ или 9004 часов (8968 ч. – без факультативов или 240 ЗЕТ).

Направленность (профиль) ОП – Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности бакалавров с направленностью (профилем) Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов являются:

– 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников с направленностью (профилем) Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки 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.

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с направленностью (профилем) Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;

- проектная.

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем) Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов ОП и видами профессиональной деятельности:

**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 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- ОК -1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

- ОК – 2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- ОК – 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

- ОК -4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

- ОК - 5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

- ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- ОК – 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;

- ОК – 8 - способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК – 1 - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- ОПК – 2 - готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

- 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;

- ОПК – 4 - владением пониманием 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 -5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

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

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

**производственно-технологическая деятельность:**

- 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;

- 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;

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

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

- 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;

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

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

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

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

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

- ПК -11 - способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса;

**организационно-управленческая деятельность:**

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

- ПК – 13 - готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов;

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

- ПК -15 - готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия;

**научно-исследовательская деятельность:**

- 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;

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

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

- 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;

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

**проектная деятельность:**

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

- ПК – 22 - готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов;

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

Матрица формирования компетенций прилагается.