

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский политехнический университет»**



**УТВЕРЖДЕНО**  
Проректор по учебной и научной  
работе  
Ю.М. Боровин

«30» августа 2017 г.

**Образовательная программа  
по специальности**

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**  
**Образовательная программа (профиль) «Автоматизированное  
производство химических предприятий»**

Уровень образования – специалитет



Квалификация (степень): специалист

Форма обучения – очная



Год начала обучения - 2016 г.

Москва 2017

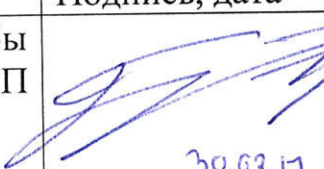

### Лист согласования

Декан факультета химической технологии и биотехнологии	Белуков С.В.	
Зав. кафедрой «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	Генералов М.Б.	

#### Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Трутнев Н.С.	Доцент кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	 30.08.17
Силин В.С.	Доцент кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	 30.08.17

#### Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Ватутин Н.М.	К.т.н., начальник службы перспективных проектов ФКП «НИИ Геодезия», г. Красноармейск	 30.08.17
Чевиков С.А.	К.т.н., доц., начальник лаборатории промышленной и экологической безопасности ОАО «Красноармейский научно-исследовательский институт механизации», г. Красноармейск	 30.08.17

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

- з.е. – зачетная единица;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК – профессиональная компетенция;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- УК – универсальная компетенция;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

# **I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования**

1.1. Основой при разработке образовательной программы специалитета «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 № 1176, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (уровень специалитет).

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (до 01.09.2017г.).

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 №1487 «О внесении изменений в Порядок

заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов».

1.7. Локальные нормативные документы университета.

## **II. Общие положения**

### **Цель (миссия) программы специалитета**

Программа специалитета имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (уровень специалитет)».

### **Объем программы специалитета**

Трудоемкость освоения обучающимися образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению **330 зачетных единиц**, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования.

### **Срок получения образования по программе специалитета**

Срок получения образования по программе специалитета, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет **5,5 лет**.

### **Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Реализация программы специалитета 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий с использованием дистанционных образовательных технологий не осуществляется.

### **Сетевая форма реализации программы бакалавриата**

Реализация программы специалитета 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий с использованием сетевой формы не осуществляется.

### **Язык образования**

Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

### **III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает:

разработку, проектирование, наладку, эксплуатацию и совершенствование средств и методов получения и способов применения энергонасыщенных материалов и изделий;

промышленное и опытное производство индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов, исходных и промежуточных продуктов для их получения;

промышленное и опытное производство изделий на основе энергонасыщенных материалов;

эксплуатацию и хранение энергонасыщенных материалов и изделий;

надзор в области промышленной безопасности при получении и использовании энергонасыщенных материалов и изделий.

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу специалитета, являются:

индивидуальные и смесевые энергонасыщенные материалы и изделия на их основе;

технологические процессы получения энергонасыщенных материалов и изделий;

расчетные методы прогнозирования энергетических характеристик энергонасыщенных материалов;

методы и приборы для исследования и оценки эффективности и практической пригодности энергонасыщенных материалов и изделий;

оборудование для производства и переработки энергонасыщенных материалов и изделий.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

- проектная.

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**Проектная деятельность:**

выполнение проектно-инженерных расчетов при проектировании производств энергонасыщенных материалов и изделий;

разработка и оформление технологических схем и планировок;

составление заданий на проектирование технологических процессов, оснастки, инструмента.

В соответствии со специализацией:

управление автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий;

использование технических средств автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов;

владение современными методами конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий;

участие в проектировании и проведении процессов утилизации боеприпасов.



## **Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы специалитета**

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 50 процентов.

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

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным

характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

### **Планируемые результаты освоения программы специалитета**

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

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

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

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

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

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности (ОК-5);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для специализации «Автоматизированное производство химических предприятий»

способностью управлять автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий (ПСК-5.1);

способностью использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов (ПСК-5.2);

владением современными методами конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий (ПСК-5.3);

способностью участвовать в проектировании и проведении процессов утилизации боеприпасов (ПСК-5.4).

## **Методическое обеспечение реализации программы специалитета**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

### **Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы специалитета**

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, обеспечен на официальном сайте Университета.

Образовательная программа специалитета обеспечена электронно-библиотечными, информационными справочными системами и профессиональными базами данных.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Материально-техническое обеспечение программы специалитета включает в себя 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.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

### **Приложения к образовательной программе**

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул; распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин; рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации; сведения о кадровом обеспечении программы являются приложениями образовательной программы.