



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

Утверждено  
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ  
им. И.М. Сеченова Минздрава России  
(Сеченовский Университет)  
«20» января 2021 протокол №1  
Ректор \_\_\_\_\_ П.В. Глыбочко

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
высшего образования - бакалавриат - программа бакалавриата/**

**Направление подготовки/ специальность**

**22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**

Форма обучения: Очная

Год набора: 2018/2019



Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП, образовательная программа) по направлению подготовки/специальности 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (далее – программа бакалавриата) разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

федеральный государственный образовательный стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО), утвержден – приказ №1331 от 12.11.2015

**Цель образовательной программы** - подготовка бакалавров, которые осваивают углубленные гуманитарные, социальные, экономические, математические и естественнонаучные, а также общепрофессиональные и специальные профессиональные (в соответствии с направленностью подготовки) знания, позволяющие выпускнику успешно работать и развиваться в своей профессиональной области и быть активным членом общества.

**Срок получения образования** по образовательной программе – 4 года.

Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

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

- Научно-исследовательская и расчетно-аналитическая;
- Производственная и проектно-технологическая;
- Организационно-управленческая.

### **Задачи профессиональной деятельности выпускника**

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности:

• **научно-исследовательский и расчетно-аналитический:**

- сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;

- участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;

- сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию;

работа с нормативно-технической документацией в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документацией, записями и протоколами хода и результатов эксперимента, документацией по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности;

- участие в работе группы специалистов при разработке технических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами;

- ведение делопроизводства, оформление проектной и рабочей технической документации, составление актов записей и протоколов на производственных участках;

- выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации;

• **производственная и проектно-технологическая деятельность:**

- участие в получении и использовании (обработке, эксплуатации и утилизации) материалов



различного назначения, проектировании высокотехнологичных процессов на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения;

- участие в организации рабочих мест в подразделении, обслуживании и диагностике измерительных приборов и испытательного оборудования, контроле соблюдения требований качества при проведении измерений и испытаний, обработке данных;
- участие в разработке технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- участие в работе по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов, подготовка документов при создании системы менеджмента качества в организации;
- проектирование высокотехнологических процессов в составе первичного проектно-технологического или исследовательского подразделения;
- разработка проектной и рабочей технической документации;

- **организационно-управленческая деятельность:**

- участие в составлении технической документации, планов и графиков выполнения работ, инструкций по эксплуатации оборудования, смет, заявок на материал и оборудование, а также подготовка отчетов;
- участие в обеспечении подразделения необходимыми материалами, образцами для проведения испытаний и исследований, инструментом, исправным и проверенным оборудованием;
- управление технологическим процессом, обеспечение технической и экологической безопасности производства на участке своей профессиональной деятельности;
- профилактика травматизма. Профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений на участке своей профессиональной деятельности;
- проведение работа по управлению качеством продукции.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО:

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

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

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

ОК-3. способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-4. способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

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

ОК-6. способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7. способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8. способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9. способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.



Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1. способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-2. способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях;

ОПК-3. готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;

ОПК-4. способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ОПК-5. способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**Научно-исследовательская и расчётно-аналитическая деятельность:**

ПК-1. способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчётно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);

ПК-2. способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию. Оформлению ноу-хау (ПК-2);

ПК-3. готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизация и сертификации материалов и процессов (ПК-3);

ПК-4. способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4);

ПК-5. готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5);

ПК-6. Способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6);

ПК-7. способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7);

ПК-8. готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8);

ПК-9. готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9);

Производственная и проектно-технологическая деятельность:

ПК-10. способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения;



ПК-11.способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов;

ПК-12.готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;

ПК-13.способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

ПК-14.готовность использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования;

ПК-15.способностью обеспечивать эффективное, экологическое и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда;

ПК-16.способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и организациях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа;

ПК-17.способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств.

#### 4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
<b>Блок 1</b>	Дисциплины (модули)	204
	Базовая часть	95
	Вариативная часть	109
<b>Блок 2</b>	Практика	30
<b>Блок 3</b>	Государственная итоговая аттестация	6
<b>Объем программы</b>		<b>240</b>

1 зачетная единица соответствует 30 академическим часам.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет:

в очной форме обучения: 1 курс 60 з.е.; 2 курс 60 з.е.; 3 курс 60 з.е.; 4 курс 60 з.е.

