



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 - магистратура - программа магистратуры/**

Направление подготовки/ специальность

28.04.03 Наноматериалы

Форма обучения: Очная

Год набора: 2020/2021



Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП, образовательная программа) по направлению подготовки/специальности 28.04.03 «Наноматериалы» (далее – программа магистратуры) разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

федеральный государственный образовательный стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО), утвержден – приказ №966 от 22.09.2017

Цель образовательной программы - подготовка магистров, которые получают компетенции в исследовании, технологических основах разработки и производства функциональных наноматериалов, осваивают знания в области управления проектами, методов и приборов для исследования наносистем и наноматериалов, компьютерного и математического моделирования наносистем, испытания изделий и др.

Срок получения образования по образовательной программе – 2 года.

Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 28.04.03 «Наноматериалы»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Типы профессиональной деятельности выпускника

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых должны быть готовы выпускники ОПОП:

- научно-исследовательская деятельность;
- проектно-технологическая деятельность.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника
---	---	---



Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Знает: Виды научных исследований, дизайны и основные этапы его планирования</p> <p>Умеет: Планировать исследования и самостоятельно ориентироваться в научно-технической информации</p> <p>Имеет практический опыт: Методами планирования, поиска, анализа и синтеза научной информации</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знает: Этапы создания научного исследования, научное целеполагание</p> <p>Умеет: Организовать научно-исследовательскую работу (НИР)</p> <p>Имеет практический опыт: Научными методами сбора данных. Навыками по созданию научной программы, плана НИР</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знает: характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности как лидера</p> <p>Умеет: реализовывать личностные способности и творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях</p> <p>Имеет практический опыт: навыками применения опыта эффективного лидерства в профессиональной деятельности</p>
Коммуникации	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знает: стратегии лидерства и на их основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>Умеет: учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>Имеет практический опыт: навыками формирования лидерских качеств в управленческой деятельности</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и	Знает: 1. основы генезиса концепции корпоративной социальной



	<p>учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ответственности (КСО), роль и место этики бизнеса в системе КСО.</p> <ol style="list-style-type: none">2. виды управленческих решений и методы их принятия;3. основные направления интегрирования КСО в теорию и практику стратегического управления.4. принципы развития и закономерности функционирования организации <p>Умеет: 1. идентифицировать, анализировать и ранжировать ожидания заинтересованных сторон организации с позиций концепции КСО.</p> <ol style="list-style-type: none">2. диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений;3. ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций <p>Имеет практический опыт: методами формирования и поддержания этического климата в организации</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе и здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знает: эффективные правила и инструменты лидерства;</p> <ul style="list-style-type: none">- методы и инструменты мотивации персонала;- основы профессионального самоопределения личности и формы ее сопровождения на различных жизненных этапах развития;- эффективные методы коммуникаций;- основы самоменеджмента. <p>Умеет: составлять регламент деятельности - выбирать, обосновывать и формулировать эффективные инструменты лидерства</p> <ul style="list-style-type: none">- создавать и управлять деятельностью команды, включая выработку совместных решений <p>Имеет практический опыт:</p>



**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ И ИНДИКАТОРЫ
ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
Применение фундаментальных знаний в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области получения и исследования наноматериалов и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей	Знает: Виды научных исследований и основные этапы его планирования. Умеет: Планировать исследования и самостоятельно ориентироваться в научно-технической информации. Организовать научно-исследовательскую работу (НИР) Имеет практический опыт: Навыками по созданию научной программы, плана НИР. Методами создания поисковых стратегий, использования контролируемой поисковой лексики при работе с библиографическими базами данных Систематическими и традиционными методами поиска научной информации
Проектный Ответственность	ОПК-2. Способен управлять профессиональной и иной деятельностью на основе применения знаний проектного и финансового менеджмента ОПК-3.	Знает: Умеет: Проектировать технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств Имеет практический опыт:
Исследовательская деятельность	ОПК-4. Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку	Знает: Умеет: Имеет практический опыт: Методом рационального дизайна структур на основе биоматериалов и использовать их с целью формирования эквивалентов тканей и органов.



	сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	
Использование информационных технологий	ОПК-5. Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов	<p>Знает: Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов</p> <p>Умеет: Обосновывать и использовать научно-технические подходы к функциональному моделированию и проектированию процессов, систем и объектов</p> <p>Имеет практический опыт: Провести патентный поиск в профессиональной области</p>
Правовая ответственность	ОПК-6.Способен демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывая	<p>Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников</p> <p>Оценивает по критериям технологии синтеза наноматериалов с точки зрения безопасности для сотрудников и окружающей среды</p> <p>Использует методики организации работы персонала, соблюдения технологической и трудовой дисциплины</p>
Разработка нормативной документации	ОПК-7. Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области получения наноматериалов	<p>Знает: Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области получения наноматериалов</p> <p>Умеет: техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в области технологии и методов диагностики наноматериалов</p> <p>Имеет практический опыт: Составлять отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с</p>



устанавливаемыми требованиями

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Задача проф. деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Проектно-технологическая	ПК-1. Способен организовывать производство и хранения готовых наноструктурированных лекарственных средств	Способен и готов: Организовывать производство и хранения наноструктурированных лекарственных средств в соответствии с технологическими требованиями.	самостоятельно разработанная
Проектно-технологическая	ПК-2. Способен обеспечивать проведение квалификации и валидации процессов производства наноструктурированных лекарственных средств	Способен и готов: Проводить квалификацию и валидацию процессов производства наноструктурированных лекарственных средств.	самостоятельно разработанная
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен проводить комплексный анализ деятельности подразделения	Способен и готов: Проводить комплексный анализ деятельности подразделения используя современные программные среды.	самостоятельно разработанная
Проектно-технологическая	ПК-4. Способен управлять технологическим процессом	Способен и готов: Управлять современным технологическим процессом используя соответствующее программное обеспечение.	самостоятельно разработанная
Проектно-технологическая	ПК-5. Способен внедрять экономически обоснованные, ресурсо- и природосберегающие технологические процессы и режимы производства	Способен и готов: Организовывать внедрение ресурсо- и природосберегающие технологические процессы.	самостоятельно разработанная



4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	69
	Обязательная часть	57
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	12
Блок 2	Практика	39
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	12
Объем программы		120

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.

