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. Сеченфва Минздрава России

(Сеченовский университет)

«05» февраля 2018 протокол №2

PERTODINI YHUBED

П.В. Глыбочко

#### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр Форма обучения очная

#### СОДЕРЖАНИЕ

#### 1. Общие положения

- 1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования
- 1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
- 1.3.Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
- 1.3.1 Миссия, цели и задачи ОПОП ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
- 1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО
- 1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО
- 1.4 Требования к структуре программы бакалавриата
- 1.5. Требования к абитуриенту
- 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Типы профессиональной деятельности выпускника
- 3. Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОПОП ВО (компетентностная модель выпускника)
- 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО
- 5. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
- 5.1.Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО
- 5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО
- 5.3.Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП ВО
- 6. Характеристики социально-культурной среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов
- 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО
- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2. Государственная итоговая аттестация студентов-выпускников
- 8. Условия реализации ОПОП для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- 9. Регламент периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов

Приложения: структура основных программных документов, входящих в состав образовательной программы высшего образования

- Приложение 1. Компетентностная модель выпускника
- Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график
- Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
- Приложение 4. Программы практик
- Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной образовательной программы

#### 1. Общие положения

### 1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) (далее Университет) ПО направлению подготовки «Материаловедение и технологии материалов», представляет собой систему документов, разработанную образовательной организацией и утвержденную Ученым Советом Университета с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1331, а также с учетом рекомендаций примерной образовательной программы.

ОПОП включает в себя следующие характеристики: направление, профиль подготовки и квалификацию выпускника, цель ОПОП, требования к выпускникам (требования к результатам освоения программы), требования к абитуриентам, сроки освоения и трудоемкость ОПОП, документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса, в том числе учебные планы (по формам обучения), программы учебных дисциплин и (или) модулей, практик, учебно-методические комплексы, графики учебного процесса, ресурсное обеспечение ОПОП (кадровое, учебно - методическое, информационное и материально-техническое обеспечение), характеристики среды вуза, обеспечивающей развитие профессиональных и социально-личностных качеств выпускника, описание образовательных технологий, применяемых вузом при реализации ОПОП, а также описание системы оценки качества подготовки студентов и выпускников, материалы и результаты внешней оценки качества реализации ОПОП.

ОПОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы в рамках, допустимых ФГОС.

# 1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 14 июля 2017 г. № 47415);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО» от 12 сентября 2013 года №1061 (Зарегистрировано в Минюсте России 14.10.2013 года, №30163);
- Приказ Минобрнауки России «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования бакалавриата, направлений подготовки высшего образования магистратуры, специальностей высшего образования специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

от 12 сентября 2013 г. N 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр"» от 18.11.2013 г. №1245;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1331.
- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28 февраля 2017 г. № 78, с изменениями от 25 апреля 2018 г. № 190 (далее Устав)
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

### 1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.3.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Миссия программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» состоит в подготовке 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.

В области воспитания личности целью ОПОП по данному направлению подготовки является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

Задачи программы:

Образовательная задача — способствовать формированию у выпускника знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечить контроль за уровнем освоения компетенций и становления личностных и профессиональных качеств.

Воспитательная задача — способствовать формированию у выпускника социально-ответственного поведения в обществе, пониманию и принятию социальных и этических норм, умений работать в коллективе.

Развивающая задача — способствовать раскрытию разносторонних творческих возможностей обучаемого, формированию системы общественных потребностей и ценностей, нацеленности на построение успешной карьеры.

#### 1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

#### 1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.), вне зависимости применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по

индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану обучения не может составлять более 75 з.е.

#### 1.4 Требования к структуре программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки.

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части.

Блок 2 «Практика», который в полном объеме относится к ее вариативной части программы

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденной Министерством образования Российской Федерации.

### Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Таблица

		Объем программы бакалавриата и		
		ее блок	ее блоков в з.е.	
	Структура программы бакалавриата	Программа	Программа	
		академического	прикладного	
		бакалавриата	бакалавриата	
Блок 1	Дисциплины (модули)	213-216	192-216	
	Базовая часть	96-126	96-126	
	Вариативная часть	90-117	90-96	
Блок 2	Практики	15-21	15-42	
	Вариативная часть	15-21	15-42	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6-9	
	Базовая часть	6-9	6-9	
Объем программы бакалавриата 240		40		

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяется организацией самостоятельно.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуется в рамках:

базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

#### 1.5. Требования к абитуриенту.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

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

#### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- разработку, исследование, модификацию и использования (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической природы различного назначения. процессы их формирования, формо- и структурообразования, превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации;
- процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии (машиностроения и приборостроения, авиационной и ракетно-космической техники, атомной энергетики, твердотельной электроники, наноиндустрии, медицинской техники, спортивной и бытовой техники).

#### 2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- основные типы современных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) и органических (полимерных и углеродных) материалов, композитов и гибридных материалов. сверхтвердых материалов, интеллектуальных и наноматериалов, пленок и покрытий;
- методы и средства испытаний и диагностики, исследований и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий, все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик;
- технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; оборудование, технологическая оснастка и приспособления;
  - системы управления технологическими процессами;
- нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки; отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности.

#### 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

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

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

#### 2.4. 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 документации в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документации, 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 проектнотехнологического 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.

# Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

	Вид (вид	ы)
	профессиональной	/
	деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1	Научно- исследовательская расчетно- аналитическая	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; и работа с нормативно-технической документации в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документации, 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 при разработке проектной и технической документации;
2	Производственная проектно- технологическая	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;
		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
	Организационно- управленческая	исследований, инструментом, исправным и проверенным
3		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. Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОПОП ВО (компетентностная модель выпускника)

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

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

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (OK-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 жизнедеятельности (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 воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность 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 первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

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

- 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-1);

- способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2);
- готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-5).

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

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

- способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);
- 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);
- готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизация и сертификации материалов и процессов (ПК-3);
- 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);
- готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5);
- 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);
- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7);
- готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8);
- 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:

- способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения (ПК-10);
- 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-11);

- готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-12):
- способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-13);
- готовность использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования (ПК-14);
- 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-15);
- 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-16);
- способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств (ПК-17).

### Перечень планируемых по образовательной программе результатов обучения и составляющих их компетенций

Результаты обучения	Компетенции, формируемые в рамках достижения результатов
	обучения
Способность	ОПК-2. Способностью использовать в профессиональной
анализировать и	деятельности знания о подходах и методах получения
систематизировать	результатов в теоретических и экспериментальных
информацию о	исследованиях;
существующих типах и	ОПК-4. Способностью сочетать теорию и практику для
марках материалов, их	решения инженерных задач;
структуре и свойствах	ПК-1. Способен использовать современные информационно-
применительно к	коммуникационные технологии, глобальные информационные
решению	ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической
поставленных задач в	деятельности в области материаловедения и технологии
профессиональной	материалов;
деятельности	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-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;
Анализировать и	ОК-1. Способность использовать основы философских знаний
критически	для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
осмысливать	ОК-2. Способность анализировать основные этапы и
социально и	закономерности исторического развития общества для

профессионально формирования гражданской позиции; значимый ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной опыт, эффективно общаться в формах на русском и иностранном языках для решения задач межкультурной среде в межличностного и межкультурного взаимодействия; Способность работать в коллективе, толерантно устной и письменной форме, в том числе на воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и иностранном языке, культурные различия; ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию; работать в команде и организовывать работу OK-8. Способность использовать методы средства малых коллективов. физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; развивать свои физические качества Применять OK-3. Способность использовать основы экономических основные знаний в различных сферах жизнедеятельности; законы естественных и общеинженерных наук, ОК-4. Способность использовать основы правовых знаний в экономические законы различных сферах жизнедеятельности; Способностью задачи ОПК-1. решать стандартные профессиональной деятельности на основе информационной и метолы библиографической культуры с применением информационноматематического коммуникационных технологий учетом анализа для решения основных требований информационной безопасности; стандартных технологических ОПК-3. готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные общеинженерные социальнознания в профессиональной деятельности; экономических задач в ОПК-4. Способностью сочетать теорию и практику для профессиональной деятельности решения инженерных задач; ПК-1. Способен использовать современные информационноиспользованием коммуникационные технологии, глобальные информационные информационноресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической коммуникационных технологий деятельности в области материаловедения и технологии материалов; Способность ОПК-2. Способностью использовать в профессиональной осуществлять выбор деятельности знания о подходах и методах получения материалов результатов теоретических экспериментальных управлять качеством исследованиях; готового продукта на ОПК-4. Способностью сочетать теорию и практику для основе анализа условий решения инженерных задач; эксплуатации изделий ОПК-5. Способностью применять в практической деятельности профессиональной принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; деятельности 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-10. Способность оценивать качество материалов производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения; Способность ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач проводить межличностного и межкультурного взаимодействия; Стандартные

метрологические испытания, согласно технической документации в профессиональной деятельности

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;

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

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

Способность разрабатывать и использовать методическую, научнотехническую и технологическую документацию в профессиональной деятельности

- ОК-3. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- OK-5. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- 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;
- ПК-8. Готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами;
- ПК-13. Способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

Способность в рамках производственной и проектно-технологической деятельности проектировать инновационные технологические процессы получения и обработки материалов для достижения требуемого комплекса свойств

- OK-3. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- OK-5. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- 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-5. Способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

ПК-9. Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и них. систем управления технологическими изделий из процессами; ПК-16. Способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и организациях, нормативных и методических материалах о производства, технологической подготовке качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа; ПК-17. Способностью использовать в профессиональной деятельности технологических основы проектирования процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования числе деталей, TOM использованием стандартных программных средств; Способность в рамках Способность использовать основы экономических производственной знаний в различных сферах жизнедеятельности; ОК-4. Способность использовать основы правовых знаний в проектнотехнологической различных сферах жизнедеятельности; ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной деятельности формах на русском и иностранном языках для решения задач осуществлять межличностного и межкультурного взаимодействия; технологические процессы производства ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, с учетом методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; Способностью экологических ОПК-1. решать стандартные задачи экономических профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнофакторов коммуникационных технологий **учетом** основных требований информационной безопасности; ОПК-5. Способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; 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; Способность в рамках ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач научномежличностного и межкультурного взаимодействия; исследовательской ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, деятельности методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; моделировать, ОПК-1. Способностью организовывать, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и выполнять, обрабатывать библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий

требований информационной безопасности;

и с

учетом

основных

анализировать

экспериментальные

насланования	ОПК-2. Способностью использовать в профессиональной
исследования	1 1
	деятельности знания о подходах и методах получения
	результатов в теоретических и экспериментальных
	исследованиях;
	ОПК-5. Способностью применять в практической деятельности
	принципы рационального использования природных ресурсов
	и защиты окружающей среды;
	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;
Способность в рамках	ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной
научно-	формах на русском и иностранном языках для решения задач
исследовательской	межличностного и межкультурного взаимодействия;
деятельности	ОПК-1. Способностью решать стандартные задачи
разрабатывать модели	профессиональной деятельности на основе информационной и
для описания	библиографической культуры с применением информационно-
формирования	коммуникационных технологий и с учетом основных
структуры и свойств	требований информационной безопасности;
материалов	ОПК-2. Способностью использовать в профессиональной
материалов	1 1
	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;
	ПК-3. Готовностью использовать методы моделирования при
	прогнозировании и оптимизации технологических процессов и
	свойств материалов, стандартизация и сертификации
	материалов и процессов;
	ПК-7. Способностью выбирать и применять соответствующие
	методы моделирования физических, химических и
	технологических процессов;
Способность в рамках	ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной
научно-	формах на русском и иностранном языках для решения задач
исследовательской	межличностного и межкультурного взаимодействия;
деятельности	ОК-6. Способность работать в коллективе, толерантно
планировать,	воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и
организовывать и	культурные различия;
проводить	ОК-8. Способность использовать методы и средства
исследования по	физической культуры для обеспечения полноценной
разработанным	социальной и профессиональной деятельности;
методикам и	ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи,
анализировать их	методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
результаты	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-5. Способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов

и защиты окружающей среды;

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-7. Способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;

Способность в рамках производственнотехнологической деятельности разрабатывать модели и методики проведения исследований материалов и процессов, соответствующие мировым стандартам OK-5. способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

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;

ПК-3. Использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизация и сертификации материалов и процессов;

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

### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОПОП

В соответствии с Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки России от 05.04.2017 N 301 (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415). и ФГОС ВО по данному направлению подготовки, содержание и организация образовательного процесса

при реализации ОПОП регламентируется: учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); программами практик; программой ГИА, другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» осуществляется на основе следующих локальных нормативных актов:

- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28 февраля 2017 г. № 78, с изменениями от 25 апреля 2018 г. № 190 (далее Устав),
- Лицензия на право ведения образовательной деятельности №2587 от 11.05.17, серия 90Л01 №0009680 (с приложениями);
- Свидетельство о государственной регистрации №2636 от 04.07.2017, серия 90A01 №0002764 (с приложениями);
- Правила приема в ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) на обучение по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры на 2018/2019 учебный год, принятые Ученым советом Университета 04.09.2017, протокол №7, с изменениями и дополнениями, принятыми Ученым советом 05.02.2018 протокол №2
- Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности, приказ ректора от 29 декабря 2014 г. № 946/р.
- Положение о порядке реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий в государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, утвержденное Ученым советом Университета 16.06.2011, протокол № 5
- Положение о порядке планирования и учета работы профессорскопреподавательского состава в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, утвержденное Ученым советом Университета 16.06.2011, протокол №5

Положение о восстановлении для обучения в ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России, утвержденное Ученым советом от 09 ноября 2015 г., протокол № 8.

Приказ от 09.09.2015 № 658/Р «О введении в действие Положений Университета»

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России, утвержденное Ученым советом от 08 сентября 2015 г., протокол N 
m omega 6.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России, утвержденное Ученым советом от 04 апреля 2016 г., протокол № 4.

Правила отчисления обучающихся в ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России, утвержденные приказом от 01.06.2015 №435/Р

Приказ от 24.10.2014 № 745/Р «Об утверждении Правил перехода лиц, обучающихся в Университете по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, с платного обучения на бесплатное»

Правила перехода лиц, обучающихся в государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, с платного обучения на бесплатное

Порядок и основания предоставления академического отпуска обучающимся ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России, утвержденный Ученым советом Университета 02.09.2013, протокол №7

Приказ от 11.11.2014 № 777 «О введении в действие Положения о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся и докторантов ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России с изменениями»

Изменения и дополнения в положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся и докторантов ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (утв. Ученым советом 24.12.2013г. протокол №10, с изменениями утв. Ученым советом «10» ноября 2014 года, протокол № 9, 22 декабря 2016 года, протокол № 10, 15 июня 2017 года, протокол №6)

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы в ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России (далее – Положение), принятое Ученым советом от 25 декабря 2015 г., протокол № 10.

Правила перевода в ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) студентов из других образовательных организаций Российской Федерации на 2018/2019 учебный год, утвержденные Ученым советом Университета 14 мая 2018 г., протокол № 6

Распоряжение от 17.06.2015 № 143 «Об утверждении плана работы Университета по профессиональной ориентации и созданию условий для инклюзивного образования»

### 5. Ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

### 5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП

Учебно-методическое обеспечение ОПОП по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» включает:

- рабочие программы учебных дисциплин (приложение 3);
- программы прохождения практик (приложение 4);
- программа государственной итоговой аттестации (приложение 5);
- базовые учебники и учебные пособия по каждой учебной дисциплине (перечисляются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
- основную и дополнительную учебно-методическую и научную литературу по каждой учебной дисциплине, в том числе методические указания по выполнению самостоятельной работы, специализированные периодические издания (основная и дополнительная учебно-методическая и научная литература, а также специализированные периодические издания перечисляются в рабочих программах соответствующих дисциплин;
- Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
- обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплин (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);

- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, включающие: вопросы для самопроверки, вопросы и задания для самостоятельной работы, тесты и компьютерные тестирующие программы, рекомендуемые темы эссе, рефератов и докладов, вопросы для подготовки к экзамену (зачету) для каждой учебной дисциплины, примерные темы курсовых и комплексных междисциплинарных курсовых работ (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
- требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы бакалавра.

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса по каждой учебной дисциплине представлено в локальной сети Университета.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам, дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензия и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечено соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации<sup>1</sup>.

Центральная научная медицинская библиотека Первого МГМУ им. И.М.Сеченова (ЦНМБ) Министерства здравоохранения Российской Федерации является головной отраслевой медицинской библиотекой.

Фонд библиотеки насчитывает 4,9 миллиона экземпляров (более 2 миллионов наименований) отечественной и зарубежной литературы (в т.ч. научных трудов, переводов, диссертаций, авторефератов, депонированных рукописей и электронные издания)

Книговыдача библиотеки превышает 400 тысяч единиц в год. Обслуживание пользователей библиотеки осуществляется на уровне современных информационных технологий. Функционирует онлайн-центр, предоставляющий доступ к базе через Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебнометодическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

 $<sup>^{1}</sup>$  Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"

Студентам предоставлен доступ к электронным изданиям и электронным справочно-правовым ресурсам:

- 1. ЭБС учебных материалов Первого МГМУ им. И.М.Сеченова . ЦНМБ (Центральная научная медицинская библиотека Первого МГМУ им. И.М.Сеченова) с 03.2011г. www.scml.rssi.ru
- 2. ЭБС «Айбукс.ру» ЗАО «Айбукс». дог. № 1309-х от 18.12.2015 г.
- 3. ФЭМБ МЗ (расположена и создается на базе ЦНМБ и на контенте ЦНМБ) (Федеральная электронная медицинская библиотека) www.femb.ru с 2011г.
- 4. Электронный каталог «Российская медицина» на платформе АБИС OPAC-Global
- 5. Реферативная База данных Embase 3AO «КОНЭК»
- 6. База «Scopus" http://www.scopus.com/
- 7. Полнотекстовая база Medline Complete (EbscoPablishinghttp://search.ebscohost.com/)
- 8. НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум.
- 9. База данных Pubmed. <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a> открытый ресурс
- 10. БД «Oxford Journals Online»

http://apps.webofknowledge.com/UA\_GeneralSearch\_input.do?product=UA&search\_mode =GeneralSearch&SID=U2oCERzyWJ6PLmB4diB&preferencesSaved=

- 11. <u>БД«Web of Science</u>
  <a href="http://apps.webofknowledge.com/UA\_GeneralSearch\_input.do?product=UA&search\_mode=GeneralSearch&SID=U2oCERzyWJ6PLmB4diB&preferencesSaved=CoreCollection">http://apps.webofknowledge.com/UA\_GeneralSearch\_input.do?product=UA&search\_mode=GeneralSearch&SID=U2oCERzyWJ6PLmB4diB&preferencesSaved=CoreCollection</a>»
- 12. Журнал «Nature»http://www.nature.com/index.htmlпо гранту Минобрнауки РФ
- 13. Национальная электронная библиотека. http://нэб.рф/ открытый ресурс
- 14. Электронная библиотека РФФИ открытый ресурс
- 15. Сводный каталог библиотек России открытый ресурс

#### 5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП

Реализация ОПОП бакалавриата по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70% численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях, ведут научную, учебно-методическую и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях, являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Не менее 60% численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации, имеют ученую степень и (или ученое звание).

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном

справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

### 5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП

Федеральное государственное автономное образовательное учреждении высшего образования Первый Московский Государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет) располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у Сеченовского университета на правах оперативного управления, оформленных в соответствии с действующими требованиями. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями, должна быть не ниже нормативного критерия для каждого направления подготовки (специальности);
- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий (в том числе, современного, высокотехнологичного оборудования), обеспечивающего выполнение ОПОП с учетом профиля подготовки;
- вычислительного телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ОПОП с учетом профиля и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;
- прав на объекты интеллектуальной собственности, потребных для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;
  - специализированных полигонов и баз учебных практик;
- средств обеспечения транспортными услугами при проведении полевых практик и других выездных видов занятий со студентами;
  - других материально-технических ресурсов.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического 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.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивают проведение:

аудиторных занятий (лекций, практических занятий и лабораторных практикумов, консультаций и т.п.);

- самостоятельной учебной работы студентов;
- учебных практик.

Для проведения аудиторных занятий материально-техническое обеспечение ОПОП по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» включает:

- лекционные аудитории, оборудованные компьютерами с установленным программным обеспечением (Microsoft Office версии не позднее 2007, POWER POINT) и проектором для демонстрации презентаций;
- аудитории для проведения практических занятий, которые в том числе включают компьютерные классы с установленным программным обеспечением (POWERPOINT, 1С ПРЕДПРИЯТИЕ, Project Expert) и доступом к сети Интернет для дисциплин, проводимых в компьютерных классах;
- для выполнения студентами самостоятельной учебной работы на Едином образовательном портале Университета размещены электронные учебные пособия, методические рекомендации по написанию курсовых и дипломных работ, учебные программы дисциплин, методические материалы для самостоятельной подготовки студентов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

### 6. Характеристика социально-культурной среды института, обеспечивающей развитие общекультурных компетенций студентов

Важнейшим компонентом образовательной деятельности Университета является социально-воспитательная работа, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников. Она осуществляется непрерывно как в ходе учебной работы, так и во внеаудиторное время.

Планирование, организация и проведение социально-воспитательной работы в Университете строится на основании требований Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», Устава Университета, приказов и распоряжений ректора Университета, локальных нормативно-методических актов Университета.

Воспитательная деятельность опирается на следующие принципы:

поддержание и развитие воспитательной деятельности на уровне соответствия требованиям стандартов качества образования, непрерывное обновление направлений воспитательной деятельности, отвечающее требованиям и вызовам периода;

опережающее развитие и интеграция воспитательной деятельности с образовательным и научным процессом Университета;

инновационность воспитательной деятельности;

ориентированность на открытость и обеспечение широкой доступности нормативного и документационного обеспечения воспитательной деятельности Университета;

формирование у студентов широкой гуманитарной и духовной культуры, высоких нравственных и патриотических идеалов, развитие академических и университетских свобод, поддержание высокого социального статуса Университета.

Основные задачи стратегического развития воспитательной деятельности Университета определяются ролью ведущего образовательного учреждения региона, вуза XXI века:

1) обеспечивать взаимодействие с разнообразными структурами социума через различные виды воспитательной деятельности: профессионально-трудовую (строительные отряды, студенческие предпринимательские объединения в рамках Университета),

общественно-полезную (политические акции, демонстрации, митинги), духовно-творческую (конкурсы, фестивали творчества, выставки студенческих работ);

- 2) стимулировать позитивное проявление активности личности через развитие системы студенческого самоуправления;
- 3) оказывать социально-педагогическую и психологическую поддержку различным категориям студентов, в частности, сиротам, инвалидам, студентам из малообеспеченных и многодетных семей;
- 4) усовершенствовать систему кураторства, обеспечивающую психологическую поддержку студентам;
- 5) опираться в осуществлении воспитательного процесса на профессионализм и компетентность педагогов: вовлекать профессорско-преподавательский состав во внеучебную деятельность, а именно: предметные олимпиады, конкурсы, договорную и научно-исследовательскую работу; б) к организации содержательного досуга привлекать профессионалов (руководителей хореографической, театральной, вокальной студий, театра моды, спортивных секций);
- 6) культивировать установку на здоровый образ жизни: организация просветительской деятельности по проблемам охраны и укрепления здоровья и формирования негативного отношения к употреблению алкоголя, табака, наркотиков; участие студентов в ежегодных спортивных мероприятиях по различным видам спорта, обеспечение явки студентов на медицинские профосмотры с целью оперативного контроля за здоровьем студентов.

Механизм реализации воспитательной деятельности Университета подробно изложен в ежегодных планах работы по направлениям воспитательной деятельности.

### 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО

— В соответствии с Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки России от 05.04.2017 N 301 (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415) оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- -разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
  - -мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- -разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
  - -обеспечения компетентности преподавательского состава;
- -регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- проведения внешней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в

международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиями профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

-информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №301 от 05.04.2017

### 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1367 от 19 декабря 2013 г. для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП создаются фонды оценочных проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной государственной итоговой аттестации. Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся; и подлежат ежегодному обновлению.

#### 7.2. Государственная итоговая аттестация студентов-выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Бакалаврская выпускная квалификационная работа представляет собой комплексную квалификационную, учебно-исследовательскую или учебно-проектную работу. Выпускная квалификационная работа подводит итоги теоретической и практической подготовки обучающегося и характеризует его подготовленность к предстоящей профессиональной деятельности.

Подготовка и защита бакалаврской работы предполагает наличие у студента умений и навыков проводить самостоятельное законченное исследование на заданную тему, свидетельствующее об усвоении студентом теоретических знаний и практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи, соответствующие требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования.

Выпускная квалификационная работа должна свидетельствовать о способности и умении обучающегося:

- -решать практические задачи на основе применения теоретических знаний;
- -вести поиск и обработку информации из различных видов источников;
- -выявить управленческую задачу в сфере профессиональной деятельности;

-решить управленческую задачу с использованием аналитических методов с помощью современных информационных технологий;

-грамотно и логично излагать материал, делать обоснованные выводы по результатам исследования.

### 8. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В Университете оборудована локальная безбарьерная среда, территория института соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на ней. Входы в основные учебные корпуса оборудованы пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих. У входа имеется кнопка вызова персонала. Служба охрану и административный персонал имеют инструкции и знают порядок действий при прибытии в Университет лица с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости, в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся используется имеющееся специализированное оборудование для обеспечения учебного процесса и самостоятельной работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Оборудовано рабочее место для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, включающее в себя компьютер, специализированное программное обеспечение. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины «Физическая культура» осуществляется в соответствии с установленным особым порядком.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований по доступности.

Текущий контроль успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся осуществляется с учетом особенностей нарушений их здоровья.

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может быть разработан индивидуальный учебный план и индивидуальный график освоения образовательной программы. Имеются возможности использования в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий.

В Университете создана толерантная социокультурная среда, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам. Осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса.

## 9. Регламент периодического обновления ОПОП в целом и составляющих ее документов

9.1. Разработчиками ОПОП и (или) ее составляющих являются лица из числа профессорско-преподавательского состава кафедр, осуществляющих подготовку по дисциплинам, практикам и НИР, предусмотренным ОПОП.

Для формирования ОПОП или ее составляющих могут создаваться рабочие группы.

Учебно-методический совет (далее - УМС) обеспечивает координацию разработки составляющих ОПОП и осуществляет подготовку ОПОП в целом.

Ответственность за разработку ОПОП несет председатель УМС, ответственность за организацию подготовки и реализацию ОПОП несет директор центра.

Ученый совет Университета утверждает ОПОП, подготовленную УМС и одобренную Центральным методическим советом Университета.

- 9.2. ОПОП ежегодно обновляется с учетом развития медицинской науки, здравоохранения, социальной сферы, культуры, экономики, ожиданий основных работодателей и потребителей, в порядке, предусмотренном п.9.1, не позднее марта-апреля текущего учебного года на следующий учебный год.
- 9.3. Дирекция Международной школы «Медицина будущего» обязана обеспечить обучающихся реальной возможностью участвовать в формировании своей программы обучения, знакомить обучающихся с правами и обязанностями при освоении ОПОП, разъяснять, что избранные обучающимися дисциплины по выбору становятся для них обязательными.
- 9.4. Приложения к ОПОП являются составляющими ОПОП и применяются после прохождения процедуры, предусмотренной п.9.1. настоящего положения. В связи с тем, что приложения могут использоваться как самостоятельные документы, регулирующие административные и (или) методические процедуры, приложения должны содержать указание на дату утверждения ученым советом Университета и номер протокола.
  - 9.5. Требования к оформлению материалов ОПОП ВО:
  - материалы ОПОП оформляются на листах формата А-4;
- нумерация приложений не подлежит изменению, приложения должны содержать заголовок с полным наименованием Университета и заголовок в соответствии с макетом;
  - приложения к ОПОП имеют самостоятельную нумерацию страниц;
- шрифт Times New Roman, 12 пт., параметры страниц: абзацный отступ-1,25, выравнивание текста по ширине страницы, межстрочный интервал одинарный, верхнее поле-2,0, нижнее-2,0, левое-3,0, правое -1,0.

aupfet

Директор Международной школы «Медицина будущего» Начальник учебного управления Ю.В. Фелорова

Л.Ю. Юлина