

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**

**от 7 августа 2014 г. № 938**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.03.03**

**НАНОМАТЕРИАЛЫ (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)**

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (уровень бакалавриата).
2. Признать утратившим силу приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 октября 2011 г. № 2523 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 152100 Наноматериалы (квалификация (степень) "бакалавр")" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 декабря 2011 г., регистрационный № 22583).
3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2014 года.

Исполняющая обязанности Министра

Н.В.ТРЕТЬЯК

Приложение

Утвержден  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от 7 августа 2014 г. № 938

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**БАКАЛАВРИАТ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**28.03.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (далее соответственно - программа бакалавриата, направление подготовки).

## II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ВО - высшее образование;

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма - сетевая форма реализации образовательных программ.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Получение образования по программе бакалавриата допускается только в образовательной организации высшего образования (далее - организация).

3.2. Обучение по программам бакалавриата в организациях осуществляется в очной и очно-заочной формах обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по

сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной форме обучения, а также по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

3.4. При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

#### IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

##### ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

исследования физических, химических, механических, биологических и специальных свойств веществ в наноразмерном состоянии, диагностику наносистем, наноматериалов и изделий на их основе;

процессы формирования и модификации наноматериалов и наносистем (включая кластеры, фуллерены, нанотрубки, нанодисперсные порошки, наноструктурные пленки и покрытия) с заданными свойствами, неорганической и органической природы, в твердом, жидком, гелеобразном и аэрозольном состояниях, фазовые и химические превращения на стадиях их получения, модификации и эксплуатации;

разработку методов синтеза наноматериалов и наносистем различной природы и назначения с заданными физическими, химическими, механическими, биологическими и специальными свойствами, а также изделий на их основе для различных областей nanoиндустрии, включая конструкционные наноматериалы, функциональные наноматериалы, композитные наноматериалы, специальные наноматериалы и наносистемы; управление качеством наноматериалов, наносистем и изделий на их основе; моделирование процессов получения, эксплуатации, деградации наноматериалов и наносистем, формирования их свойств; процессы

взаимодействия наноматериалов с живыми системами.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата являются:

основные типы наноматериалов и наносистем неорганической (металлических и неметаллических) и органической (полимерных, углеродных) природы, твердые, жидкие, гелеобразные, аэрозольные, включая нанопленки и наноструктурированные покрытия;

методы исследований, испытаний, диагностики и контроля качества наноматериалов, полуфабрикатов, заготовок деталей и изделий на их основе, твердых, жидких, гелеобразных и аэрозольных наносистем, методы диагностики и анализа нанодисперсных частиц, нанопленок и наносистем;

все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования процессов синтеза и физико-химических свойств наноматериалов;

процессы получения, обработки и модификации наноматериалов, включая наноструктурные пленки и покрытия, полуфабрикатов, заготовок деталей и изделий на их основе, а также технологические процессы с участием наноструктурированных сред;

нормативно-техническая документация и системы сертификации наноматериалов и изделий на их основе, протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программ бакалавриата:

научно-исследовательская и расчетно-аналитическая;

производственная и проектно-технологическая;

организационно-управленческая.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академического бакалавриата);

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладного бакалавриата).

4.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность:

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

участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов, проведению расчетов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору наноматериалов и наносистем, оценке эксплуатационных характеристик с помощью комплексного анализа структуры и физико-механических, коррозионных и других свойств, устойчивости к внешним воздействиям;

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

производственная и проектно-технологическая деятельность:

делопроизводство и оформление проектной и рабочей технической документации, записей и протоколов; проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам;

участие в производстве наноматериалов и наносистем с заданными технологическими и функциональными свойствами, проектировании высокотехнологичных процессов в составе первичного проектно-технологического или исследовательского подразделения;

контроль качества выпускаемой продукции;

участие в работе по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и наноматериалов, наносистем, а также изделий на их основе, подготовка документов при создании системы менеджмента качества на предприятии или в организации;

организационно-управленческая деятельность:

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), подготовка установленной отчетности по утвержденным формам;

профилактика травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений в процессе профессиональной деятельности.

## V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

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

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

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);

способностью к культурному мышлению, к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-9);

способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-10);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-11);

способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-12);

способностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-13);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-14);

способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-15);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-16);

способностью применять средства самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья (ОК-17);

готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-18);

осознавать ценность российской культуры, ее место во всемирной культуре, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям

(ОК-19);

готовностью к реализации прав и соблюдению обязанностей гражданина, к граждански взвешенному и ответственному поведению (ОК-20).

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

способностью применять базовые знания математических и естественнонаучных дисциплин, дисциплин общепрофессионального цикла в объеме необходимом в профессиональной деятельности основных законов соответствующих наук, разработанных в них подходов, методов и результатов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом их последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-2);

способностью применять основы методов исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств наноматериалов и наносистем неорганической и органической природы, в твердом, жидком, гелеобразном, аэрозольном состоянии, включая нанопленки и наноструктурированные покрытия, внутренние и внешние границы раздела фаз, а также физических и химических процессов в них или с их участием (ОПК-3);

способностью применять навыки сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ОПК-4);

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-5).

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

научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность:

способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности в области материаловедения и технологии наноматериалов и наносистем (ПК-1);

способностью использовать на практике современные представления наук о свойствах веществ и материалов при переходе их в наноразмерное состояние (ноль, одно и двумерное), о влиянии размера на свойства веществ и материалов, взаимодействиях наноматериалов и наносистем с окружающей средой (ПК-2);

способностью применять навыки использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики изделий из наноматериалов и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания (ПК-3);

способностью применять навыки использования (под руководством) методов моделирования, оценки, прогнозирования и оптимизации технологических процессов и свойств наноматериалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-4);

производственная и проектно-технологическая деятельность:

способностью применять основные типы наноматериалов и наносистем неорганической (металлических и неметаллических) и органической (полимерных и углеродных) природы (твердых, жидких, гелеобразных, аэрозольных), включая нанопленки и наноструктурированные покрытия, для решения производственных задач, владением навыками выбора этих материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения (ПК-5);

способностью применять навыки использования технологических операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации основных типов наноматериалов и наносистем неорганической и органической природы (твердых, жидких, гелеобразных, аэрозольных), включая нанопленки и наноструктурированные покрытия, а также изделий на их основе и процессов получения с элементами экономического анализа и учетом правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-6);

способностью применять навыки использования технических средств для измерения и контроля основных параметров технологических процессов получения и свойств нанообъектов (кластеров, наночастиц, фуллеренов, нанотрубок), наносистем, наноматериалов и изделий из них (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

способностью применять основы общего и производственного менеджмента и использовать их в профессиональной деятельности, навыки анализа научно-исследовательской работы как объекта управления, проведения стоимостной оценки НИР (ПК-8);

способностью применять основы высокотехнологичного инновационного менеджмента, в том числе малого бизнеса, готовностью к их применению в профессиональной деятельности (ПК-9);

способностью применять навыки в организации и техническом оснащении рабочих мест, разработке оперативных планов работы научных коллективов, оценке рисков и определении мер по обеспечению экологической и технической безопасности процессов получения и применения разрабатываемых материалов (ПК-10).

5.5. При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

5.6. При разработке программы бакалавриата организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

5.7. При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

## VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

6.1. 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 (далее - направленность (профиль) программы).

6.2. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

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

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к 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, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации [1].

[1] Подпункт 5.2.1 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776).

#### Структура программы бакалавриата

Таблица

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.	
		программа академического бакалавриата	программа прикладного бакалавриата
Блок 1	Дисциплины (модули)	210 - 219	186 - 219
	Базовая часть	102 - 117	102 - 117
	Вариативная часть	102 - 108	84 - 102
Блок 2	Практики	12 - 24	12 - 48
	Вариативная часть	12 - 24	12 - 24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9	6 - 9
Объем программы бакалавриата		240	240

6.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. 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) определяются организацией самостоятельно.

6.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются 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 организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.6. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата и практики, определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата и практик, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

6.7. В Блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Производственная практика проводится в следующих формах:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);

научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ бакалавриата организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Организация вправе предусмотреть в программе бакалавриата иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

6.8. В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.9. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

6.10. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

## VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

### ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

7.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

7.1.1. Организация должна располагать 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.

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

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), 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;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий 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 обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации [1].

[1] Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4323), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927).

7.1.3. В случае реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы бакалавриата на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом 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).

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.1.7. В организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации [1].

[1] Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4378).

## 7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

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

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 8 процентов.

## 7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).