



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

А.Н.Ипатов

« 25 »

2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

03.03.01 Прикладные математика и физика (уровень бакалавриат)

Профиль:

Физика и нанотехнологии

Срок освоения программы: 4 года

Форма обучения: очная

Санкт-Петербург

2018

Основная профессиональная образовательная программа по профилю Физика и нанотехнологии разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.01 Прикладные математика и физика (уровень бакалавриат) от 06.03.2015 г. №158 и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов и других компонентов.

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования и науки «Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет Российской академии наук» (далее – СПбАУ РАН) по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика» профиль «Физика и нанотехнологии» (квалификация (степень) «бакалавр») представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно, с учетом требований рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной профессиональной образовательной программы. ОПОП разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры» от 05.04.2017 г. №301 (Зарегистрировано в Минюсте России 14 июля 2017 года № 47415);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2012 года № 1061 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями от 20 января, 20 августа, 13 октября 2014 г.; 25 марта, 1 октября 2015 г.; 1 декабря 2016 г.; 10, 11 апреля 2017 г.) (Зарегистрировано в Минюсте России 14 октября 2013 года № 30163);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.03.01 Прикладные математика и физика (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом № 158 Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 27 марта 2015 года № 36594);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ;
- Локальные акты Университета, регламентирующие ведение образовательной деятельности.

Утвержденная ОПОП хранится в учебном отделе и на выпускающих кафедрах в виде твердой и электронной копий.

2. Цели и задачи ОПОП

В соответствии со ст.69 Федерального закона «Об образовании в РФ», целью высшего образования является обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации.

Основная профессиональная образовательная программа имеет своей целью развитие у студентов интеллектуально-личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика» профиль «Физика и нанотехнологии» с учетом характеристики групп обучающихся, а также особенностей научной школы вуза и потребностей рынка труда.

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план;
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся;
- программы практик
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Общая трудоемкость освоения ОПОП - 240 зачетных единиц. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Требования к абитуриенту.

Выпускник, окончивший среднюю образовательную школу или среднее образовательное учреждение, колледж, техникум и успешно сдавший ЕГЭ.

Отличительной особенностью направления подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика» профиль «Физика и нанотехнологии» является установка на подготовку бакалавров, которые имеют целостный взгляд на прикладные наукоёмкие проблемы и в равной степени профессионально владеют математическими и физическими методами исследования, современными компьютерными технологиями, методами и техническим инструментарием для разработки и использования новых наукоёмких технологий в различных областях деятельности, определяющих инновационное развитие страны: в науке, промышленности, управлении, экономике, экологии, здравоохранении и др.

На всех этапах образовательного процесса подготовка по направлению 03.03.01 «Прикладные математика и физика» профиль «Физика и нанотехнологии» должна строиться:

- на использовании интенсивных образовательных технологий, требующих от обучающегося напряженной работы, как в аудиториях, лабораториях, так и при самостоятельном освоении теоретического материала, выполнении лабораторных работ, заданий и т.п.;

- на предоставлении обучающимся широких возможностей по выбору профиля и содержания индивидуальной образовательной траектории, в том числе на предоставлении возможностей по вариативности освоения учебных циклов, отдельных учебных дисциплин и модулей ООП при безусловном обеспечении минимально необходимого уровня подготовки по всем базовым элементам основной профессиональной образовательной программы.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП»

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика» включает:

- научные и ведомственные организации, связанные с решением научных и технических задач;

- научно-исследовательские и вычислительные центры;

- научно-производственные объединения;

- организации, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и физики.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика» профиль «Физика и нанотехнологии» являются:

- природные и социальные явления и процессы;

- объекты техники, технологии и производства;
- модели, методы и средства фундаментальных и прикладных исследований и разработок в области математики, физики и других естественных и социально-экономических наук по профилям предметной деятельности в науке, технике, технологиях, а также в сферах наукоёмкого производства, управления и бизнеса.

Видами профессиональной деятельности выпускников бакалавриата по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладная математика и физика» профиль «Физика и нанотехнологии» являются ориентированные на выполнение инновационных проектов научно-исследовательская (аналитическая, расчетно-теоретическая и/или экспериментальная), инновационная, конструкторско-технологическая и производственно-технологическая (в сфере высоких и наукоёмких технологий), проектная и организационно-управленческая деятельность.

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладная математика и физика» профиль «Физика и нанотехнологии» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская:

- проведение научных и аналитических исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы (проекта) в рамках предметной области в соответствии с утвержденными планами и методиками исследований;
- участие в проведении наблюдений и измерений, выполнении эксперимента и обработке данных с использованием современных компьютерных технологий;
- сбор и обработка научной и аналитической информации с использованием современных программ, средств и методов вычислительной математики, компьютерных и информационных технологий;

- участие в проведении теоретических исследований, построении физических, математических и компьютерных моделей изучаемых процессов и явлений, в проведении аналитических исследований в предметной области;
- участие в обобщении полученных данных, формировании выводов, в подготовке научных и аналитических отчетов, публикаций и презентаций результатов научных и аналитических исследований;
- участие в создании новых методов и технических средств исследований и новых разработок;
- участие в разработке новых алгоритмов и компьютерных программ для научно-исследовательских и прикладных целей.

Инновационная, конструкторско-технологическая и производственно-технологическая (в сфере высоких и наукоемких технологий):

- участие в создании новых объектов техники и технологий (в сфере наукоемких технологий);
- участие во внедрении инновационных технологических процессов и объектов новой техники;
- участие в модернизации существующих, разработке и внедрении новых методов контроля качества материалов, производственно-технологических процессов и готовой продукции в сфере высоких и наукоемких технологий;
- квалифицированное использование исходных данных, материалов, оборудования, методов математического и физического моделирования производственно-технологических процессов и характеристик наукоемких технических устройств и объектов, включая использование алгоритмов и программ расчета их параметров;
- участие в подготовке научно-технических отчетов и другой документации.

Проектная:

- участие в разработке и реализации проектов исследовательской и инновационной направленности в команде исполнителей.

4. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ОПОП

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

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

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

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

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 применять теорию и математические методы для построения качественных и количественных моделей объектов и процессов в естественнонаучной сфере деятельности (ОПК-2);

- способностью понимать ключевые аспекты и концепции в области их специализации (ОПК-3);

- способностью применять полученные знания для анализа систем, процессов и методов (ОПК-4);

- способностью логически точно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения, владением навыками ведения научной и общекультурной дискуссий (ОПК-5);

- способностью представлять результаты собственной деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, презентаций, докладов (ОПК-6).

профессиональными компетенциями (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способностью планировать и проводить научные эксперименты (в избранной предметной области) и (или) теоретические (аналитические и имитационные) исследования (ПК-1);

- способностью анализировать полученные в ходе научно-исследовательской работы данные и делать научные выводы (заключения) (ПК-2);

- способностью выбирать и применять подходящее оборудование, инструменты и методы исследований для решения задач в избранной предметной области (ПК-3);

- способностью критически оценивать применимость применяемых методик и методов (ПК-4);

инновационная, конструкторско-технологическая, производственно-технологическая (в сфере высоких и наукоемких технологий), проектная и организационно-управленческая деятельность:

- способностью понимать принципы составления проектов работ в избранной области и экономические аспекты проектной деятельности (ПК-5);
- способностью понимать и применять методологии проектирования (ПК-6);
- способностью демонстрировать осведомленность в сфере проектного менеджмента и бизнеса, знание и понимание влияния рисков и изменяющихся условий (ПК-7).

5. Перечень документов, входящих в состав основной профессиональной образовательной программы

В соответствии с Приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» для обеспечения реализации образовательного процесса в состав комплекса ОПОП входят следующие документы:

- 4.1. Учебный план с календарным учебным графиком*
- 4.2. Таблица соответствия дисциплин и компетенций"
- 4.3. Рабочие программы дисциплин**
- 4.4. Рабочие программы практик**
- 4.5. Рабочие программы государственной итоговой аттестации**

Указанные в пп. 4.1 - 4.5 материалы хранятся в учебном отделе и на выпускающих кафедрах в виде твердой и электронной копий.

* в случае изменения учебного плана (в части состава дисциплин, их объемов и т.п.) или календарного учебного графика в состав ОПОП включаются учебные планы за все годы приема, по которым производится

обучение.

** Оценочные средства, методические материалы, учебные пособия и иные материалы для обеспечения учебного процесса входят в состав учебно-методических комплексов дисциплин (практик, государственной итоговой аттестации) и являются приложением к рабочим программам дисциплин (практик, государственной итоговой аттестации). Если, в связи с изменением учебных планов, отдельные дисциплины (практики) включаются или исключаются из учебного плана, то в рабочих программах дисциплин указываются те номера учебных планов, к которым они относятся.

6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП

Основные образовательные программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладная математика и физика» профиль «Физика и нанотехнологии» предусматривают изучение следующих учебных 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.

Блоки 1 и 2 имеют базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую СПбАУ РАН. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных)

дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

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, СПбАУ РАН определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

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 СПбАУ РАН самостоятельно.

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 СПбАУ РАН. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбАУ РАН устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики. Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. При разработке программ бакалавриата СПб АУ РАН выбирает типы практик в зависимости от вида деятельности, на которые ориентирована программа.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладная математика и физика» (уровень бакалавриат) оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Студенты, обучающиеся по образовательной программе, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП в Университете создан фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд включает контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ и рефератов, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

В рамках настоящего ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика» компетенции в области знаний, умений

и навыков играют ключевую роль, особенно в контексте взаимной увязки содержания учебных циклов и разделов ООП бакалавра. Поэтому в разделе Структура ООП бакалавра детально прописываются знания, умения и навыки, которые обязан приобрести обучающийся, осваивающий данную ООП.

Учебный план подготовки обучающихся разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 03.03.01 Прикладные математика и физика, утверждённому приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 158.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Последовательность реализации ОПОП магистратуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике ОПОП по направлению 03.03.01 Прикладные математика и физика профиль Физика и нанотехнологии.

Срок освоения программы 4 года очная форма обучения.

Трудоемкость программы 240 зачетных единиц.

7. Требования к оценочным и методическим материалам

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП для каждого вида учебных занятий разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Указанные фонды оценочных средств и описание конкретных форм и процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по

каждой дисциплине и практике содержатся в учебно-методических комплексах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух недель обучения.

Фонды оценочных средств (в зависимости от формы реализации конкретных дисциплин) могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, дифференцированных зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС по направлению подготовки, соответствуют планируемым результатам освоения образовательной программы и учебным планам. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Фонды оценочных средств должны давать возможность адекватной оценки приобретаемых студентами знаний, умений и навыков, определяющих степень готовности выпускников к профессиональной деятельности и уровень освоения соответствующих компетенций по видам деятельности.

8. Методические рекомендации преподавателям

Перед началом преподавания дисциплины преподавателю необходимо:

- знать цели и задачи преподавания дисциплины;
- представлять, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент в процессе изучения данной дисциплины;
- четко понимать, в формировании каких компетенций участвует дисциплина.

Если учебным планом по дисциплине предусмотрен экзамен, его

рекомендуется проводить в форме индивидуальной беседы со студентом на основе вопросов, сформулированных в экзаменационных билетах. В каждый билет рекомендуется внести вопросы из различных разделов дисциплины, обеспечив тем самым более полную проверку знаний студента.

В своей деятельности преподаватель должен руководствоваться следующими локальными нормативными актами, регламентирующими образовательную деятельность в университете.

9. Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Изучение каждой дисциплины должно сопровождаться самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателями литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет по всем разделам дисциплины.

Планирование времени для изучения дисциплины необходимо осуществлять на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо в рамках внеаудиторной самостоятельной работы регулярно дополнять сведениями из литературных источников. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место требуется уделить консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

10. Ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 03.03.01

«Прикладная математика и физика»

10.1 Библиотечный фонд

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой и вариативной частей, изданными за последние 17 лет (для дисциплин базовой части за последние 17 лет), из расчета не менее 50 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 25 экземпляров на каждые 100 обучающихся.

При использовании электронных изданий, каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

10.2. Кадровое обеспечение

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.

Профессорско-преподавательский состав ООП включает как штатных сотрудников СПб АУ РАН, так и внутренних и внешних совместителей. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к

целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

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

- 70 процентов для программы бакалавриата, ориентированной на научно-исследовательский; инновационный, конструкторско-технологический и (или) производственно-технологический (в сфере высоких и наукоемких технологий) вид (виды) профессиональной деятельности выпускников;

- 50 процентов для программы бакалавриата, ориентированной на проектный и (или) организационно-управленческий вид (виды) профессиональной деятельности выпускников.

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 70 процентов.

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:

- 10 процентов для программы бакалавриата, ориентированной на научно-исследовательский; инновационный, конструкторско-технологический и (или) производственно-технологический (в сфере высоких и наукоемких технологий) вид (виды) профессиональной деятельности выпускников;

- 20 процентов для программы бакалавриата, ориентированной на проектный и (или) организационно-управленческий вид (виды) профессиональной деятельности выпускников.

Чтение профильных курсов по выбору учащихся, руководство практикой и выпускными квалификационными работами студентов осуществляют сотрудники профильной кафедры, имеющие ученые степени и активно занимающиеся научно-исследовательской работой.

10.3. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки: лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень **материально-технического обеспечения** включает в себя:

- лекционные аудитории (оборудованные видео-проекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);

- компьютерные классы, лабораторию современных информационных технологий социальных наук и научно-образовательный центр гуманитарных и социально-экономических наук.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, включающим пакеты наиболее распространенных программ прикладного характера для целей анализа информационных технологий и освоения различных компьютерных сред.