

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

---

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДЕНО  
Решением Ученого совета РГГМУ  
от 25 06 2024 года  
Протокол № 9



Ректор РГГМУ

В.Л. Михеев

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

программа бакалавриата

по направлению подготовки  
**03.03.02 «Физика»**

Направленность (профиль):  
**Геофизика**

Форма обучения  
**Очная**

**Руководитель ОПОП**

  
к.ф.-м.н., доцент Бобровский А.П.

Санкт-Петербург  
2024

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования ВО (ОПОП ВО)	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП	4
1.3. Общая характеристика ОПОП	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП	7
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	11
4.1. Структура ОПОП	11
4.2. Календарный учебный график	12
4.3. Учебный план подготовки бакалавра	12
4.4. Рабочие программы дисциплин(модулей)	13
4.5. Программы учебной и производственных практик	13
4.6. Программа государственной итоговой аттестации	15
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП	15
5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса	15
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса	16
5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	17
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП	19

6.1.Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	19
6.2.Государственная итоговая аттестация выпускников	19
6.3Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	20
7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	22
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	22

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования ВО (ОПОП ВО)

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) бакалавриата, реализуемая Российским государственным гидрометеорологическим университетом по направлению подготовки 03.03.02 Физика, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП 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 качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Физика» составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ 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";
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 августа 2014 г. № 937 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика (уровень бакалавриата)";
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

- Устав ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет»;
- Локальные нормативные акты университета

### 1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (далее - ВО) (бакалавриат)

Целью ОПОП бакалавриата по направлению 03.03.02 Физика является подготовка бакалавров, способных работать на современном уровне в науке и в образовательном процессе, продолжать обучение в магистратуре, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Программа осуществляется в форме академического бакалавриата. При этом цель ОПОП определяется с учетом особенностей научной школы РГГМУ и потребностей рынка труда.

В области воспитания общей целью ОПОП бакалавриата является формирование социально-личностных качеств у студентов: целеустремленности, организованности, ответственности, толерантности, коммуникативности, владения культурой мышления, стремления к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала.

Программа бакалавриата призвана готовить выпускников, способных:

- понимать физическую сущность природных явлений, строить и совершенствовать их модели;
- использовать полученные знания для проведения физических исследований в гидрометеорологии и экологии;
- владеть специализированными программными пакетами для анализа гидрометеорологической и экологической информации;
- обобщать и структурировать полученную информацию, уметь наглядно представить результаты исследований с целью ознакомления с ними слушателей;

Срок освоения ОПОП бакалавриата составляет 4 (четыре) года по очной форме обучения.

Заочная форма обучения по данному профилю не реализуется.

По данной ОПОП обучение по индивидуальным учебным планам (ИУП) не производится.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском).

Общая трудоёмкость программы бакалавриата, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студентов, сессии, практики, время, отводимое на контроль качества освоения студентами ОПОП, включая государственную итоговую аттестацию (ГИА), а также каникулы, составляет 240 зачётных единиц. Нормативный срок освоения 4 года.

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

ОПОП может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Областью профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки «Физика» являются все виды наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур.

Сферой профессиональной деятельности выпускников являются:

- государственные и частные научно-исследовательские и производственные организации, связанные с решением физических проблем в области гидрометеорологии и экологии;
- учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 03.03.02 Физика являются физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования; физические, инженерно-физические, биофизические, химико-физические, медико-физические, природоохранные технологии; физическая экспертиза и мониторинг.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 03.03.02 Физика готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная.

### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Научно-исследовательская деятельность:

освоение методов научных исследований; освоение теорий и моделей;

участие в проведении физических исследований по заданной тематике;

участие в обработке полученных результатов научных исследований на современном уровне;

работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;

Проектная деятельность:

расчет параметров физических систем;

оптимизация существующих технологических процессов.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО, определяются на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки, а также в соответствии с целями и задачами данной ОПОП ВО.

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

Полный состав обязательных общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускника (с краткой характеристикой каждой из них), а также профессиональных компетенций как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО представлен в таблице 1:

Таблица 1 – Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО

Коды компетенций	Название компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенции
1	2	3
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Стремится к повышению своей квалификации и реализации творческого потенциала, может критически оценить свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства их развития или устранения
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает основы права, умеет отстаивать правовую позицию в социальной и профессиональной области

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает и уважает особенности конфессиональных и культурных различий народов, умеет выстраивать отношения с людьми других национальностей и культуры
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Владеет научной терминологией на русском и иностранном языках. Умеет объясняться на иностранном и русском языках при сообщениях на научных конференциях, выступлениях, докладах.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Способен понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы с материалистических позиций
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает и понимает способы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает основы гармоничного физического развития личности. Правильно применяет методы укрепления физического состояния личности. Стремится к достижению высокого уровня физической подготовки с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает правила техники безопасности при работе в физической лаборатории. Умеет оказать первую помощь пострадавшему, знает адреса и телефоны служб МЧС.
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знает и понимает базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает и понимает основные экономические закономерности, умеет производить оценки эффективности деятельности.
УК-11	Способен формулировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знает и понимает нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	

ОПК-1	Способен применять базовые знания в области математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	Знает основные законы естественных наук, видит их взаимосвязь, общие подходы и концепции.
ОПК-2	Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Умеет использовать знания математики при решении практических задач, производить оценочные расчеты, умеет строить математические модели процессов и понимать границы применимости.
ОПК-3	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	Знает фундаментальные законы общей физики. Умеет применять эти знания при решении конкретных задач, может оценить достоверность результата. На основании знаний теоретической физики может ставить и решать новые профессиональные задачи.
ПК	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	
ПК-1	Способен использовать специализированные знания в области физики для решения профессиональных задач отдельных этапов работ	Понимает физическую сущность изучаемых природных процессов и явлений, применяет полученные знания для освоения гидрометеорологических и экологических дисциплин
ПК-2	Способен проводить научные изыскания в составе рабочей группы в области экспериментальных и теоретических исследований избранных физических объектов	Знает методики физических исследований, знает принципы работы и умеет пользоваться современной физической аппаратурой, умеет производить обработку экспериментальных данных, их интерпретацию, анализ. Владеет информацией о результатах исследований отечественных и зарубежных исследователей.

#### 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

Содержание и организация образовательного процесса по направлению подготовки 03.03.02 Физика при реализации данной ОПОП регламентируется *графиком учебного процесса*; учебным планом бакалавра; рабочими программами учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик, а также другими материалами.

Объем программы бакалавриата составляет 213 зачетных единиц (з.е.).

##### 4.1. Структура ОПОП

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. В рамках базовой части программы бакалавриата реализуются следующие дисциплины: «Философия», «История», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности». Дисциплина «Физическая культура» реализуется в объеме 72 академических часов (2 зачетные единицы).

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» в объеме 328 академических часов для обеспечения физической подготовленности обучающихся к выполнению ими нормативов физической подготовки. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья вуз устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Блок 2«Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы.

Структура ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика по блокам показана в таблице 2.

Таблица 2

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины(модули)	213-219
	Базовая часть	120-138
	Вариативная часть	81-93
Блок 2	Практики	18-21
	Вариативная часть	18-21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
	Базовая часть	6-9
Объем программы бакалавриата		240

#### 4.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

#### 4.3. Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план составлен с учётом общих требований к условиям реализации ОПОП, сформулированными в разделе 7 ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

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

ОПОП содержит дисциплины по выбору обучающихся, в объеме не менее одной трети вариативной части. Для каждой дисциплины практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Реализация части (частей) ОПОП и государственной итоговой аттестации, содержащей научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### 4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В ОПОП представлены рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

#### 4.5. Программы учебной и производственных практик

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 03.03.02 Физика раздел основной образовательной программы бакалавриата блок 2. «Практики» является обязательным, в полном объеме относится к вариативной части программы и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся.

При реализации ОПОП бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр» предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная, в том числе Преддипломная практики.

*Типы учебной практики:*

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

*Типы производственной практики:*

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- научно-исследовательская работа;

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

*Учебная практика*

Целями учебной практики являются: повышение качества профессионального образования; закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в процессе обучения; формирование первичных профессиональных навыков и умений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

*Производственная практика*

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является закрепление, систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных при изучении профилирующих

дисциплин путем применения их в практической деятельности, формирование базовых профессиональных навыков и профессионального мышления, а также сбор материала для написания выпускной квалификационной работы.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Преддипломная практика может проходить как на базе РГГМУ так и на базе родственных организаций, с которыми РГГМУ предварительно заключит двухсторонний договор в зависимости от специфики и тематики выпускной квалификационной работы бакалавра.

#### 4.6. Программа государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в РГГМУ в сроки, установленные учебным планом, и включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) (ВКР).

Порядок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается Положением об итоговой аттестации, утвержденным ректором РГГМУ и Положением о выпускной квалификационной работе, утвержденным ректором РГГМУ.

### 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП бакалавриата, определяемых ФГОС по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

#### Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

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, составляет не менее 70 процентов.

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, составляет не менее 60 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, составляет не менее 6 процентов.

## 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

ОПОП по направлению подготовки 03.03.02 Физика обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Аннотации всех рабочих программ учебных дисциплин представлены в виде соответствующих образовательных ресурсов в сети Интернет.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы. Фонд дополнительной литературы включает справочно-библиографические специализированные, гидрометеорологические периодические издания.

Каждый студент обеспечивается доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями системой электронных версий учебной и учебно-методической литературы.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочными поисковым системам.

### 5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Специальные помещения представляют 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 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 (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в Интернет).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя

- аудитории для потоковых лекций, оснащенные мультимедийным оборудованием для проведения интерактивных занятий
- учебные компьютерные классы, оборудованные персональными ШМ-совместимыми компьютерами для проведения занятий малыми группами;
- учебные физические лаборатории, оснащенные оборудованием для проведения работ по всем разделам курса физики;
- учебной физической лабораторией с использованием приборно-аппаратных комплексов по всем разделам курса физики;
- учебное помещение для выполнения виртуальных лабораторных работ по физике малыми группами;
- измерительная электронная аппаратура - тестеры, генераторы, частотомеры, осциллографы, ампервольтметры для проверки работоспособности, проведения регламентных работ, ремонтных работ, калибровки и настройки физической аппаратуры.

Более подробное описание материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата приводится в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся 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 студентам осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Библиотека РГГМУ имеет в своём составе несколько подразделений, доступ в которые предоставляется обучающимся:

- сектор абонементного обслуживания: абонемент научной литературы, абонемент учебной литературы;

- сектор читального зала: читальный зал технической литературы, литературы на иностранных языках, периодики;

- сектор информационно-библиографического обслуживания.

Библиотечный фонд 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. Библиотека обладает техническими возможностями перевода основных библиотечных фондов в электронную форму и необходимыми условиями их хранения и пользования. Электронно-библиотечные системы (ЭБС) представляют собой полнотекстовые библиотеки, снабженные поисковым аппаратом.

При использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки каждому студенту обеспечивается в соответствии с трудоёмкостью изучаемых дисциплин рабочее место в компьютерном классе, имеющем выход в сеть Интернет.

Более подробное описание учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата приводится в рабочих программах дисциплин.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Более подробное описание программного обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата приводится в рабочих программах дисциплин.

## 6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ

### КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

#### 6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

*Текущий контроль* используется для оперативного и регулярного управления учебной

деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов в соответствии с рабочими программами дисциплин, ежемесячной аттестации студентов и учебным планом подготовки. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: курсовые работы, коллоквиумы, контрольные работы, вопросы на лекциях, тестирование, рефераты, и др.

*Промежуточная аттестации* обучающихся по дисциплине предназначена для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет, дифференцированный зачет, экзамен, курсовая работа, отчет по практике. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса и учебным планом один раз в семестр.

## 6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников

Итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме. Итоговая аттестация выпускников устанавливает уровень подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Государственная итоговая аттестация бакалавра включает защиту выпускной квалификационной работы бакалавра.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) определены Положением о порядке подготовки и защиты выпускных квалификационных работ.

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

Для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям реализуемой бакалаврской программы (текущая и промежуточная аттестации) по направлению подготовки 03.03.02 Физика созданы необходимые фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации согласно Положению о фондах оценочных средств в РГГМУ. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных расчетных заданий, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты, примерную тематику рефератов и курсовых работ и иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения, навыки и соответствующий уровень приобретённых компетенций. Фонды оценочных средств разработаны в соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки, целями и задачами бакалаврской программы, её учебным планом и обеспечивают оценку качества общекультурных, профессиональных и <sup>1</sup>дополнительных профессиональных компетенций,

приобретаемых выпускником бакалавриата.

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ

### ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### ВЫПУСКНИКОВ

Воспитательная (социокультурная) среда университета в целом складывается из: комплекса мероприятий, создающих условия для социализации личности студента, которые ориентированы на:

- а) формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- б) воспитание нравственных качеств, интеллигентности, развитие ориентации на общечеловеческие ценности, гуманистические и патриотические идеалы;
- в) формирование умений и навыков управления коллективом в рамках различных форм студенческого самоуправления;
- г) сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственности развития, формирование чувства академической солидарности;
- д) укрепление и совершенствование физического здоровья, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, табакокурению, иному антиобщественному поведению.

Данная воспитательная среда включает в себя три компонента: профессионально-трудовой; гражданский; культурно-нравственный, которые реализуются через системно взаимосвязанные приоритетные направления воспитательной работы в РГГМУ.

Профессионально-трудовой компонент воспитательной среды представляет собой специально организованный и контролируемый процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе становления их в качестве полноправных субъектов профессиональной деятельности, связанный с овладением необходимой квалификацией и воспитанием соответствующей профессиональной этики.

*Задачи реализации компонента:*

- а) подготовка профессионально-грамотных, компетентных, ответственных физиков;
- б) формирование необходимых личностных качеств для осуществления эффективной профессиональной деятельности, таких как трудолюбие, любовь к окружающей природной среде, рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения, умение работать в коллективе, творческие способности и другие качества, необходимые бакалавру физики для последующей профессиональной деятельности.
- в) формирование умений и навыков управления коллективом.

*Основные формы реализации компонента:*

- а) организация учебной, производственной практик;
- б) проведение студенческих предметных олимпиад;
- в) проведение студенческих и участие в межвузовских научных конференциях;
- г) награждение студентов, достигших успехов, как в научной, так и в общественной деятельности.

Гражданский компонент воспитательной среды представляет собой интегрированное гражданское, правовое, патриотическое и политическое воспитание.

*Задачи реализации компонента:*

- а) формирование у студентов гражданской позиции патриотического сознания, уважения к правам и свободам человека, традиционных и семейных ценностей;
- б) формирование правовой и политической культуры;
- в) формирование установки на преемственность социокультурных традиций;
- г) формирование общественно-активных качеств личности студента: гражданственность, патриотизм, социальная активность, личная свобода, ценности коллектива, общественно-политическая активность и др.

*Основные формы реализации компонента:*

- а) развитие студенческого самоуправления;
- б) кураторство студенческих групп;
- в) совместное обсуждение проблем студенчества;
- г) социальная защита малообеспеченных категорий студентов;
- д) организация социально-политических дискуссий, кружков по дополнительным правовым вопросам;
- е) участие в программах государственной молодёжной политики всех уровней.

Культурно-нравственный компонент воспитательной среды включает в себя духовное, нравственное, эстетическое, экологическое и физическое воспитание.

*Задачи реализации компонента:*

- а) воспитание нравственно развитой личности;
- б) воспитание эстетически и духовно развитой личности;
- в) формирование физически здоровой личности;
- г) формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, волевые и физические свойства, нравственно-психологическая и физическая готовность к общественно полезному труду.

*Основные формы реализации компонента:*

- а) наличие художественных и иных творческих коллективов для развития самостоятельности студентов в свободное от занятий время;
- б) развитие досуговой деятельности, организация и проведение творческих конкурсов, выставок,

фестивалей, поддержка молодёжной субкультуры;

в) участие студентов в спортивных мероприятиях;

г) участие студентов в благотворительных мероприятиях;

д) организация и проведение встреч с интересными людьми (выпускниками ВУЗа, деятелями науки и культуры, политическими деятелями, представителями гидрометеорологических, физических профессий);

е) анализ социально-психологических проблем студенчества и организация необходимой психологической поддержки;

ж) проведение социологических исследований жизнедеятельности студентов по различным направлениям (степень эффективности культурно-массовых и спортивных мероприятий, адаптация к учёбе в институте, профилактика наркомании, алкоголизма, табакокурения и других вредных привычек, способы и формы борьбы с курением, профилактика правонарушений), применение различных форм работы со студентами (тренинги, ролевые игры, круглые столы и др.), проведение встреч студентов с врачами, наркологами, эпидемиологами и другими специалистами;

з) пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение мероприятий, стимулирующих вести здоровый образ жизни.

#### 8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В РГГМУ разработана и утверждена стратегия обеспечения гарантии качества, в соответствии с которой созданы и контролируются необходимые условия обеспечения гарантии качества подготовки обучающихся при реализации ОПОП бакалавров по направлению подготовки 03.03.02 Физика, в том числе путем внутри вузовского контроля качества, выраженного в:

- осуществлении организационных мероприятий по всестороннему анализу и объективной оценке учебного процесса в РГГМУ;

- поддержании учебной и учебно-методической работы в РГГМУ на уровне современных требований;

- совершенствовании учебного процесса РГГМУ в целом;

- регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности;

- информировании общественности о результатах своей деятельности, планах и инновациях, обеспечивая свободный доступ через Интернет к данным на сайте вуза.