



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
Гасангаджиева А.Г.
«___» _____ 2026г.

**АДАПТИРОВАННАЯ
ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

высшего образования - программа бакалавриата

Направление подготовки

03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия

Профиль:

**Робототехника и системное
программирование**

Форма обучения: **Очная**

Квалификация, присваиваемая выпускникам;
бакалавр

Махачкала, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Нормативно-правовая база для разработки основной профессиональной образовательной программы
3. Цели, задачи и направленность основной профессиональной образовательной программы
4. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы
5. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы
6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной профессиональной образовательной программы
7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
8. Планируемые результаты освоения образовательной программы.
9. Характеристика ресурсного обеспечения основной профессиональной образовательной программы.
 - 9.1. Кадровое обеспечение
 - 9.2. Материально-техническое обеспечение

Содержание и оформление отвечает требованиям

ПОЛОЖЕНИЯ

об адаптивной основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата Дагестанского государственного университета

- Приложение 1. Календарный учебный график.
Приложение 2. Учебный план.
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
Приложение 4. Рабочие программы практик.
Приложение 5. Фонды оценочных средств.
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации.
Приложение 7. Матрица компетенций.
Приложение 8. Рабочая программа воспитания
Приложение 9. Календарный план воспитательной работы.
Приложение 10. Кадровое обеспечение АОПОП.
Приложение 11. Материально-техническое обеспечение АОПОП

В настоящем документе содержание приложений представляются кратко. С их полным содержанием можно ознакомиться на кафедрах.

1. Общие положения

Назначение адаптивной основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению: 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области *науки и высшего образования*.

Адаптивная основная профессиональная образовательная программа *бакалавриата* реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки: 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области **науки и высшего образования РФ**.

Адаптивная основная профессиональная образовательная программа (далее –АОПОП) – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде: учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов оценочных и методических материалов, а также, в предусмотренных Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» случаях, в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОПОП состоит из следующих компонентов для программы бакалавриата:

БЛОК 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01. Общеобразовательный модуль

Б1.О.02. Модуль безопасность жизнедеятельности

Б1.О.03. Модуль коммуникации

Б1.О.04. Модуль информационных технологий.

Б1.О.05. Фундаментальный модуль

Б1.О.06. Базовый модуль направления

Б1.О.07. Модуль «Теория и методика преподавания физики»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01. Модуль профильной направленности

Б1.В.ДВ.01; Б1.В.ДВ.02; Б1.В.ДВ.03; Б1.В.ДВ.04

Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.05 Модуль мобильности

БЛОК 2. Практика

Обязательная часть

Б2.О.01 (У) Учебная практика, ознакомительная

Б2.О.02 (П) Производственная практика, педагогическая

Б2.О.03 (Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

Б3.О.01(Д) Подготовка к защите и защита квалификационной работы

К.М. КОМПЛЕКСНЫЕ МОДУЛИ

К.М.01. Модуль физическая культура и спорт

ФТД. ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на русском языке.

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При разработке АОПОП использовались следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 №1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам бакалавриата»;
- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавриата»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего обра-

зования (ФГОС ВО) магистратура по направлению подготовки: 03.04.02 – Физика, утвержденный приказом Минобрнауки России от «7» августа 2020 г. № 914;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 г. №544н
- «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВО) по направлению подготовки 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет»;
- Локальные акты ДГУ.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ АДАПТИВНОЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Адаптивная основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки: 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия» имеет своей целью развитие и формирование у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, обще- профессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия

В области воспитания целью программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия является развитие у студентов социально- личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекуль- турному росту, социальной мобильности, целеустремленности, организован- ности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственно- сти, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерант- ности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями АОПОП являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями. Формирование универсальных,

обще профессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Миссией АОПОП является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ АДАПТИВНАЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ Адаптивная основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки: 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия в ДГУ реализуется в очной форме обучения.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Образовательная программа не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Объем АОПОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем АОПОП по очной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц (30 з.е. в семестр).

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме ЕГЭ по дисциплинам: русский язык, физика, математика (профильная) в соответствии с Правилами приема в ДГУ.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

7.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

S 01 - Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научных исследований и научно-конструкторских разработок);

S 40 - Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах: фундаментальных основ физики живых систем и физико-химической биологии, применения диагностического и лечебного оборудования, участия в инновационных и опытно-конструкторских разработках; эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; мониторинга параметров материалов; мониторинга состояния окружающей среды).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника, а именно: включает исследование и изучение структуры и свойств природы на различных уровнях ее организации от элементарных частиц до Вселенной, полей и явлений, лежащих в основе физики, освоение новых методов исследований основных закономерностей природы, всех видов наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур в государственных и частных научно-исследовательских и производственных организациях, связанных с решением физических проблем, в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях, общеобразовательных организациях.

Выпускник может занимать непосредственно после обучения следующие должности:

- старший лаборант;
- техник;
- инженер-лаборант;
- технолог;
- инженер;
- инженер НИИ;
- педагог физики (школа, колледж, лицей);
- подготовлен для продолжения образования в магистратуре.

Исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса ДГУ, данная программа бакалавриата ориентирована на осуществление профессиональной деятельности:

01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», Утвержденный Ми-

нистерством труда Российской Федерации от 18 октября 2013 г. №544н (зарегистрирован Министерство юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный №30550), с изменением внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016г. №422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326);

40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», Утвержденный Министерством труда Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерство юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный №31692).

По программе академического бакалавриата основными видами профессиональной деятельности бакалавров с учетом профиля подготовки «Фундаментальная физика» являются:

- **научно-исследовательская;**
- **педагогическая.**

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания:

- физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования;
- физические, инженерно-физические, биофизические, химико-физические, медико-физические, природоохранные технологии;
- физическая экспертиза и мониторинг.

В частности, общеобразовательные и профильные школы и лицеи Республики Дагестан, высшие учебные заведения РД (ДГУ, ДГТУ, ДГПУ, ДГСА, ДГМА), а также научные институты ДФИЦ РАН (ФГБУН институт физики и институт проблем геотермии).

7.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая образовательная программа бакалавриата по направлению **03.03.02 Физика**, направленности (профилю) подготовки **Фундаментальная физика** разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов:

п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (вос-

		питатель, учитель)», Утвержденный Министерством труда Российской Федерации от 18 октября 2013 г. №544н (зарегистрирован Министерство юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный №30550), с изменением внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016г. №422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)
.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», Утвержденный Министерством труда Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121 н (зарегистрирован Министерство юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный №31692)

Настоящая АОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень квалификации)
01.001- Педагог	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
01.001- Педагог	А	Педагогическая деятельность по проекти-	6	Воспитатель-	А/02.6	6

		рованию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования		ная деятельность		
01.001- Педагог	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	5-6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6
40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	7	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно технической информации и Результатов исследований	А/01.5	5
40.011 - Специалист по науч-	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских	7	Осуществление вы-	А/02.5	5

но-исследова-тель-ским и опытно-конструктор-ским разра-бот-кам		разработок по отдельным разделам темы		полне-ния экспе-римен-тов и оформ-ления резуль-татов иссле-дований		
40.011 - Специалист по научно-исследова-тельским и опытно-конструктор-ским разра-боткам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских раз-работок по отдельным разделам темы	7	Подго-товка элемен-тов до-кумен-тации, проек-тов пла-нов и про-грамм прове-дения отдель-ных этапов работ	А/03.5	5
40.011 - Специалист по научно-исследова-тельским и опытно-конструктор-ским разра-боткам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских раз-работок при исследо-вании самостоя-тельных тем	7	Прове-дение патент-ных ис-следо-ваний и опреде-ление характе-ристик продук-ции (услуг)	В/01.6	6
40.011 - Специалист по научно-исследова-	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских раз-	7	Прове-дение работ по об-	В/01.6	6

тельским и опытно- конструктор- ским разра- боткам		работок при исследо- вании самостоя- тельных тем		работке и анали- зу науч- но- техни- ческой инфор- мации и результ- татов иссле- дований		
--	--	--	--	---	--	--

7.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

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

научно-исследовательская деятельность:

- научные исследования по физике плазмы, физической электроники, теоретической физики, физики фазовых переходов и нелинейных явлений, медицинской физики, физики наносистем, физики конденсированного состояния вещества и т.д.;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;
- разработка новых методов исследований параметров низкотемпературной газоразрядной плазмы;
- выбор необходимых методов исследования;
- написание и оформление научных статей;
- составление отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, заявок на конкурсы внутриуниверситетских и Российских грантов и проектов среди студентов, аспирантов и молодых ученых, участие в Региональных, Всероссийских и Международных конференциях.

Научно-инновационная:

- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- разработка новых методов инженерно-технологической деятельности;
- участие в формулировке новых задач научно-инновационных исследований;
- написание и оформление патентов;
- участие в качестве исполнителя в научных исследованиях, проводимых кафедрами (общей и теоретической физики, физической электроники, физики конденсированного состояния и наносистем) в рамках ведущей научной школы «Физика плазмы», НИЛ «Физика плазмы и плазменных техноло-

гий», НИЛ «Нанотехнологии», НОЦ «Физика плазмы» и НОЦ «Нанотехнологии», который в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», рассчитанной на 2009-2013 гг. на конкурсной основе получил статус Федерального научно-образовательного центра.

Педагогическая деятельность

- подготовка и чтение курсов лекций;
- подготовка и ведение семинарских занятий;
- руководство научной работой студентов;
- консультация и руководство дипломными работами студентов.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знания
01. Образование и наука	Научно - исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области физических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении	Образовательный процесс в системе общего и дополнительного образования
01. Образование и наука	Педагогический	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативноправовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Обучение, воспитание и развитие учащихся в образовательном процессе
01. Образование и наука	Педагогический	Организация индивидуальной и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями	Образовательный процесс в системе общего и дополнительного образования

		ми ФГОС, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.	Научно - исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области физических наук. Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей. Сбор, обработка, анализ и систематизация научнотехнической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи. Разработка методики, проведение исследований и измерений параметров и характеристик физических явлений, анализ их результатов. Использование физических эффектов при разработке новых методов исследований и изготовлении макетов измерительных систем. Разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физи-	разработка научнотехнических отчетов и пояснительных записок; разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций; участие в работе научных семинаров, научнотехнических конференций; подготовка публикаций в научно-технических журналах.

		ческих процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере. Подготовка наудчнотехнических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары. Фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности.	
--	--	--	--

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной программы бакалавриата определены на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия и дополняются профессионально-специализированными, в том числе **профильно-специализированные компетенциями** (и при необходимости - иными компетенциями) в соответствии с целями основной образовательной программы бакалавриата.

По окончании освоения программы по направлению «Физика» выпускник должен продемонстрировать также компетенции, характерные для программы бакалавриата:

- способность разбираться в современном состоянии, теоретических работах и результатах экспериментов, входящих в программу,

- способность разбираться в методах исследований в объеме профессиональных дисциплин.

Компетенции программ бакалавриата должны учитывать региональные особенности и требования работодателей.

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижения планируемых результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Б-УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	Знает: основные методы критического анализа; методологию системного подхода, принципы научного познания. Умеет: производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты; выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; использовать современные теоретические концепции и объяснительные модели при анализе информа-	История (история России, всеобщая история), Философия, История Дагестана, Экономика, Психология, Социология, Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, Дифференциальные уравнения, Интегральные уравнения и вариационное исчисление, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория функций комплексного переменного, Векторный и тен-

			ции Владеет: навыками критического анализа.	зорный анализ, Элементы функционального анализа, Химия, Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ), Программирование, Численные
		Б-УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	Знает: систему информационного обеспечения науки и образования; Умеет: осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; выделять экспериментальные данные, дополняющие теорию (принцип дополнительности). Владеет: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	методы и математическое моделирование, Физика атома, Физика атомного ядра и элементарных частиц, Общий физический практикум, Методы обработки и анализ научнотехнической информации, Основы медицинской физики, Информатизация образования, История и методология физики, Специальный физический практикум, Физика твердого тела, Технология полупроводниковых материалов. Проектная деятельность в системе образования и в научных исследованиях

		Б-УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением	Знает: базовые и профессионально-профилированные основы философии, логики, права, экономики и истории; сущность теоретической и экспериментальной интерпретации понятий; сущность операционализации понятий и ее основных составляющих. Умеет: формулировать исследовательские проблемы; логически выстраивать последовательную содержательную аргументацию; выявлять логическую структуру понятий, суждений и умозаключений, определять их вид и логическую корректность. Владеет: методами логического анализа различного рода рассуждений, навыками ведения дискуссии и полемики	ниях, Физика газового разряда, Элементарные процессы в плазме газового разряда, Термодинамика неравновесных состояний, Основы цифровой обработки сигналов, Учебная практика, ознакомительная, Производственная практика, педагогическая, Производственная практика, научноисследовательская работа, Техника физического эксперимента. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификац
		Б-УК-1.5. Рассматривает и	Знает: требования, предъявля-	

		предлагает возможные варианты решения поставленных задач	емые к гипотезам научного исследования; виды гипотез (по содержанию, по задачам, по степени разработанности и обоснованности). Умеет: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения. Владеет: технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками статистического анализа данных.	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограни-	Б-УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; этапы жизненного цикла проекта, этапы его разработки и реализации. Владеет: методами разработки и управления проектами.	

	чений	Б-УК-2.2. Предлагает способы ре- шения постав- ленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Умеет: разраба- тывать концеп- цию проекта в рамках обозна- ченной пробле- мы, формулируя цель, задачи, ак- туальность, зна- чимость (науч- ную, практиче- скую, методиче- скую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые ре- зультаты и воз- можные сферы их применения.	
		Б-УК-2.3. Планирует ре- ализацию за- дач в зоне своей ответ- ственности с учетом име- ющихся ре- сурсов и огра- ничений, дей- ствующих правовых норм	Знает: основные требования, предъявляемые к проектной ра- боте и критерии оценки резуль- татов проектной деятельности. Умеет: видеть образ результа- та деятельности и планировать последователь- ность шагов для достижения данного резуль- тата. Владеет: навыками со- ставления пла- на- графика ре- ализации проек- та в целом и плана-контроля его выполнения-	

		Б-УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Владеет: навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.	
		Б-УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Умеет: прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Б-УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает: общие формы организации деятельности коллектива; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Умеет: организовать работу в проектной команде Владеет: навыками постановки цели в усло-	Проектная деятельность в системе образования и в научных исследованиях, История (история России, всеобщая история), Правоведение, Социология, Проектная деятельность в системе образования и в научных исследованиях, Методика преподавания физики, Радиофизика и электроника, Инклюзивное образование в

			виях ко-мандой работы	современном мире Учебная практика, ознакомительная, Производственная практика, педагогическая, Производственная практика, научноисследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Б-УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе.	Знает: принципы формирования проектной команды и распределения сфер полномочий и ответственности между членами команды	
		Б-УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для	Знает: технологии сбора, анализа, обобщения и обмена информацией	

		достижения поставленной цели.		
		Б-УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.	Знает: нормативные требования к организации работы в команде	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	Б-УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	Знает: методы и технологии общения в команде Умеет: воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общеполитических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию. Владет: технологиями межличностной коммуникации в команде	Культурология, Религиоведение, Русский язык и культура речи, Иностранный язык: базовый курс, Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности, Методы обработки и анализ научно-технической информации, Информатизация образования, Производственная практика, педагогическая Производственная практика, научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		Б-УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;	Знает: языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности.	
		Б-УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий.	Знает: современные средства информационнокоммуникационных технологий.	
		Б-УК-4.4. Выполняет для Личных целей перевод официальных профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	Знает: один из иностранных языков минимум на начальном уровне	
		Б-УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории	Знает: технологии публичных выступлений и дискуссий Умеет: выделять значимую информацию из прагматических	

		и цели общения.	текстов справочноинформационного и рекламного характера. Владеет: навыками публичных выступлений	
		Б-УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.	Знает: основные сведения о своей профессиональной деятельности на одном из иностранных языков Умеет: вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии; выстраивать монолог; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), запись тезисов устного выступления/ письменного доклада по изучаемой проблеме. Владеет: навыками устной речи на одном из иностранных языков	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное	Б-УК-5.1. УК-Демонстрирует толерантное восприя-	Знает фундаментальные достижения, изобретения, откры-	История (история России, всеобщая история),

	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и филоофском контекстах	тие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.	тия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе.	История российской государственности; Философия, Культурология, Религиоведение, Русский язык и культура речи, История Дагестана , Социология, Иностранный язык: базовый курс, Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности, Методы обработки и анализ научнотехнической информации, Информатизация образования, История и методология физики. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Б-УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных со-	Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных	

		циальных групп.	институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении.	
		Б-УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира..	Знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в	Б-УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении по-	Знает: методы планирования работ с определенными сроками достижения результата Умеет: планировать самостоятельную деятельность в решении профес-	Философия, Культурология, Педагогика, Социология, Основы физики конденсированного состояния, Физика атома, Физика атомного ядра и элементарных частиц.

	течение всей жизни	ставленных целей.	сиональных задач. Владеет: методами определения календарных планов работ со сроками исполнения	Производственная практика, педагогическая. Производственная практика, научно-исследовательская работа. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Б-УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Знает: принципы выделения приоритетов деятельности Умеет: расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. Владеет: навыками выявления стимулов для саморазвития	
		Б-УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения	Знает: основы планирования профессиональной траектории с учетом осо-	

		образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	бенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. Умеет: анализировать рынок образовательных услуг Владет: навыками анализа регионального и межрегионального рынка образовательных услуг в избранной области профессиональной деятельности	
		Б-УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	Знает: принципы построения профессиональной карьеры Умеет: подвергать критическому анализу проделанную работу. Владет: навыками определения реалистических целей профессионального роста.	

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом их особенностей и образовательных потребностей.

При реализации образовательной программы Университет обеспечивает для инвалидов и лиц с ОВЗ, исходя из индивидуальных потребностей, возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин (модуль дисциплин по выбору, углубляющий освоение профиля):

- Социальная адаптация в вузе;
- Адаптация выпускников к рынку труда.

Адаптационные дисциплины направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и инвалидов, способствуют возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории. Адаптационные дисциплины в зависимости от конкретных обстоятельств (количества обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушение зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные планы.

Образовательная программа включают в себя учебные занятия по физической культуре и спорту. Порядок проведения и объем указанных занятий при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ устанавливается в соответствии с их реабилитационными картами.

В Университете создаются группы здоровья с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающихся с ОВЗ. Занятия проводятся в соответствии с рабочей программой учебных дисциплин «Физическая культура и спорт (адаптивная)».

При составлении учебного плана ДГУ руководствуется требованиями к структуре программы бакалавриата, сформулированными в ФГОС ВО по направлению 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АОПОП.

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, программам бакалавриата» и ФГОС ВО по направлению 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы бакалавриата регламентируется учебным планом; рабочими программами дисциплин (мо-

дулей); оценочными средствами (материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся); программами учебных и производственных практик; иных компонентов, календарным учебным графиком, а также оценочными и методическими материалами.

Календарный учебный график.

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации дисциплин (модулей) программы бакалавриата по семестрам, включая теоретическое обучение, проведение практик, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестации и периоды каникул.

Учебный план подготовки бакалавр по направлению 003.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия

Учебный план бакалавриата приведен в Приложении 2.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, периоды проведения промежуточной аттестации, итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем контактной работы обучающихся с преподавателями (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В базовых частях учебных циклов указывается перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия

В вариативных частях учебных циклов указан самостоятельно сформированный ДГУ перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей ПрООП ВО.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся установлен соответствующим Положением.

Данная образовательная программа дает возможность расширить свои знания в конкретных областях и видах деятельности за счет дисциплин по выбору и последующего выполнения квалификационной работы избранной направленности. Дисциплины по выбору (элективные) включены в учебный план, их изучение начинается с 1 курса 1 семестра. В конце 1 курса 2 семестра студенты осуществляют выбор элективных дисциплин на следующий учебный год. Избранные студентом элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Студентам предоставляется возможность получить консультацию на кафедре по вопросу выбора дисциплин и их влияния на дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную деятельность.

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды могут обучаться по индивидуальному

учебному плану в установленные сроки с учетом их особенностей и образовательных потребностей.

При реализации образовательной программы Университет обеспечивает для инвалидов и лиц с ОВЗ, исходя из индивидуальных потребностей, возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин (модуль дисциплин по выбору, углубляющий освоение профиля):

- Социальная адаптация в вузе;
- Адаптация выпускников к рынку труда.

Адаптационные дисциплины направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и инвалидов, способствуют возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории. Адаптационные дисциплины в зависимости от конкретных обстоятельств (количества обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушение зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные планы.

Образовательная программа включают в себя учебные занятия по физической культуре и спорту. Порядок проведения и объем указанных занятий при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ устанавливается в соответствии с их реабилитационными картами.

В Университете создаются группы здоровья с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающихся с ОВЗ. Занятия проводятся в соответствии с рабочей программой учебных дисциплин «Физическая культура и спорт (адаптивная)».

9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы Бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация образовательной программы бакалавриата по направлению 03.04.02 Физика в ДГУ обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля педагогических работников ДГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок,

приведенных к целочисленным значениям), и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях, ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствуют профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и составляет 100 процентов.

Информация о кадровом потенциале кафедр физического факультета, осуществляющих подготовку магистров по направлению «Физика»

п/п	Наименование кафедры	Численность ППС* кафедры	Процент ППС кафедры с учеными степенями и учеными званиями	Процент докторов наук и профессоров кафедры	Шифры специальностей, по которым ведется подготовка аспирантов на кафедре **
	2	3	5	6	8
.	Физика конденсированного состояния и наносистем	9	90%	55%	01.04.07 - Физика конденсированного состояния; 01.04.10 - Физика полупроводников
.	Общая и теоретическая физика	14	100	42%	01.04.11 - Физика магнитных явлений; 01.04.02 – Теоретическая физика; 01.04.07 - Физика конденсированного состояния
.	Физическая электроника	10	100%	40%	01.04.04 - Физическая электроника; 01.04.08 - Физика плазмы

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 10 процентов.

Доля педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ДГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученую звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет 100 процентов.

К реализации АОПОП ВО по направлению 03.03.02– физика, привлекаются научные сотрудники проблемных НИЛ «Нанотехнологии и наноматериалы» физического факультета ДГУ (кафедра физики конденсированного состояния и наносистем).

При реализации АОПОП на физическом факультете важное значение имеет «Реализация задач стратегического партнерства с внешними и образовательными учреждениями по АОПОП.

Создание сети стратегических партнеров является важным направлением интеграции образования, науки и инноваций и построения на этой основе инновационного образования. Стратегические партнеры призваны осуществлять еще и другую составляющую обеспечения качества образования, а именно, связь университета с потенциальными работодателями и корректировка образовательных программ с учетом требований работодателя. При практической реализации задач по АОПОП Стратегическое партнерство предполагает добровольное объединение высших и средних образовательных и научных учреждений (российских и зарубежных) на основе интеграции кадрового, инновационного, научного и информационного потенциала привлеченных организаций.

Информация о персональном составе педагогических работников и лиц, привлекаемых к реализации АОПОП на иных условиях, в соответствии с ФГОС представлена в Приложении 10.

	Должность преподавателя	Перечень преподаваемых дисциплин	Уровень образования	Квалификация	Ученая степень педагогического работника (при наличии)	Ученое звание педагогического работника (при наличии)	Наименование направления подготовки (или) специальности педагогического работника	Сведения о повышении квалификации (или) профессиональной переподготовке педагогического работника (при наличии)	Общий стаж работы	Стаж работы педагогического работника по специальности
Рабаданов М.Х.	профессор	Основы физики наносистем	высшее образование	Физик. Преподаватель физики	ДФМН	профес.	Физика		35	12
Алчаев Д.К.	профессор	1. Дилектр. и тепл. св-ва 2. Научный семинар	Высшее	Физик. Преподаватель физики	ДФМН	профес.	физика	2022	56	3/
Мурлиева Ж.Х.	профессор	Механические, кинематические и магнитные св-ва	высшее	Физик. Преподаватель физики	ДФМН	профес.	физика	2021	44	30
Хамидов М.М.	профессор	Элементы зонной теории и оптич. св-ва наноструктур	высшее	Учитель физики и математики	ДФМН	профес.	физика	2020	49	29
Шабанов Н.С.	доцент	Физика и технология функцион. мат.	высшее	Инженер-эколог по спец. Охрана окружающей среды и радиац. использ. природных ресурсов»		доцент	физика		10	10
Исхаков М.Э.	доцент	1. Зондовая локальная	высшее	Физик. препода-	ДФМН	доцент	физика	2020	14	12

		микроско- пия2.Рентг енострукт урный анализ		вательфи- зикииин- форматики по спец. «физика»						
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

9.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение АОПОП приведено в Приложении 11.

Освоение данной АОПОП полностью обеспечено учебниками и учебными пособиями по дисциплинам (модулям дисциплин) всех учебных циклов и практик. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия включает в себя аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Указанные специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Приложение 11

Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по основной образовательной программе высшего образования – программе Бакалавриата: 03.03.02 Физика; 09.03.04 Программная инженерия

1. Сведения об оборудованных учебных кабинетах

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского, 12	<u>Лаборатория 1-1.</u> Проведение спецпрактика. . научные исследования	Измерительные приборы Кейтли, Контролер температуры . Компьютер с принтером (2 шт). Телевизор Samsung . Столик подъемный. Компьютер (2 шт). Низкотемпературные тензорезисторы. Доска маркерная
	<u>Лаборатория 1-6.</u> Научные исследования аспирантов и магистров	Манометр цифровой . Насосы вакуумные – Агрегат-пост откачной Стабилизаторы. Автоматическая система напуска газа. Установка для синтеза и исследования пленок
	<u>Лаборатория 1-16.</u>	Учебно-научный комплекс

	Проведение спецпрактикума магистров	по нанотехнологиям
	<u>Лаборатория 1-5.</u> Проведение спецпрактикума бакалавров и магистров	Рентгеновский дифрактометр. Kom.Intel Corei3-
	<u>Лаборатория 1-5.</u> - Проведение спецпрактикума бакалавров и магистров	Рентгеновский дифрактометр. Kom.Intel Corei3
	<u>Лаборатория 2-35.</u> Проведение спецпрактикумов и лекций	Лабораторный стенд МУК-ТТ1 Лабораторный стенд МУК-ТТ2 Интерактивная доска, компьютер с выходом в интернет
	<u>Лаборатория 2-29.</u> Научные исследования	Спектрометрический комплекс на базе МДР-41. Компьютер со сканером
	<u>Лаборатория 1-2.</u> Проведение спецпрактикума бакалавров и магистров	Технология получения порошков и керамики. Весы электронные, мельница шаровая, печь трубчатая, печь муфельная, токарно-фрезарно-сверлильный станок
	<u>Лаборатория 1-1</u> Проведение спецпрактикума бакалавров и магистров	Химическая лаборатория. Вытяжка, химическая посуда, Печь. Магнитная мешалка. Реактивы. Дестиллятор, сушильная камера
	<u>Лаборатория 1-6Ф</u> <u>научные исследования.</u>	Электронная микроскопия и рентгенографический анализ. Электронный микроскоп, спектрометр, установка эл.измерений пленок, микротвердомер, испытательная машина, анализатор частиц, профилометр

2. Сведения об объектах для проведения практических занятий

Адрес места нахождения	Наименование объекта для проведения практического	Оснащенность объекта для проведения практического
------------------------	---	---

	занятия	занятия
367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского, 12	Химическая лаборатория. Технологическая лаборатория	Технология получения порошков и керамики. Весы электронные, мельница шаровая, печь трубчатая, печь муфельная, токарно-фрезарно-сверлильный станок Химическая лаборатория. Вытяжка, химическая посуда, Печь. Магнитная мешалка. Реактивы, дистиллятор, сушильная камера

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **03.03.02 Физика** (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «8» августа 2020 г. № 891

Разработчик: кафедра физики конденсированного состояния и наносистем, Палчаев Д.К., д.ф.-м.н., профессор

Руководитель образовательной программы по направлению подготовки декан, Курбанисмаилов В.С., д.ф.-м.н., профессор

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета физического факультета от «23» 01.2024г., протокол № 5.

Декан



Курбанисмаилов В.С.

Основная профессиональная образовательная программа согласована:

Проректор по учебной работе _____ Гасангаджиева А.Г.

Начальник УМУ _____ Саидов А.Г.

Рецензент (работодатель):

Директор ДФИЦ РАН _____ Муртазаев А.К.

Руководитель «Института физики им. Х.И. Амирханова» ДФИЦ РАН _____ Хизриев К.Ш.

