

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Физический факультет

**ПРОГРАММА УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ**

**Кафедра Теоретической и вычислительной физики  
физического факультета**

**Образовательная программа**

03.04.02 - Физика

Профиль подготовки:

Теоретическая и математическая физика

Уровень высшего образования

Магистратура

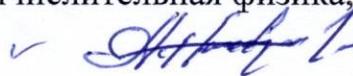
Форма обучения

Очно-заочная

**Махачкала, 2024 год**

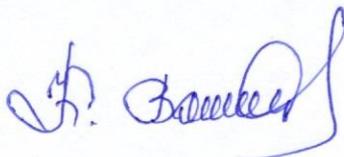
Программа учебная практика, педагогическая составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 – Физика (уровень: магистратура) от «7» августа 2020 г. № 914.

Разработчики: кафедра теоретическая и вычислительная физика, Муртазаев А.К., чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., профессор



Программа учебная практика, педагогическая одобрена: на заседании Совета физического факультета от «23» января 2024 г., протокол № 5.

Декан



Курбанисмаилов В.С.

Согласовано:  
Начальник УМУ



Саидов А.Г

Рецензент (работодатель):

Директор ДФИЦ РАН



Муртазаев А.К.

Руководитель  
«Института физика им.  
Х.И. Амирханова» ДФИЦ РАН



Хизриев К.Ш.

### **Аннотация программы Учебная практика, педагогическая.**

Производственная практика: **Учебная практика, педагогическая** входит в обязательную часть, формируемая участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению **03.04.02 Физика** и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика, педагогическая реализуется на факультете физическом кафедрой теоретической и вычислительной физики.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика: **Учебная практика, педагогическая** реализуется форме лабораторной или теоретической в зависимости от места проведения практики и поставленных задач и проводится в учреждениях и научных организациях ДФИЦ РАН на основе соглашений или договоров, а также на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

### **Аннотация программы Учебная практика, педагогическая**

Производственная практика: **Учебная практика, педагогическая** может также осуществляться в научно-образовательных центрах физического факультета (НОЦ по «Физике плазмы» и «Нанотехнологии»), а также в проблемных научно-исследовательских лабораториях кафедр теоретической и вычислительной физики физики конденсированного состояния и наносистем ДГУ (НИЛ - Теоретическая и математическая физики и плазменных технологий, МНИЛ - Нанотехнологии и наноматериалы).

**Основным содержанием учебная практика, педагогическая** является приобретение практических навыков и компетенций в рамках ОПОП ВО, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, опыта самостоятельной профессиональной деятельности; углубление и закрепление теоретической подготовки; развитие способностей к самостоятельной научной работе и работе в научном коллективе; сбор материала по теме магистерской диссертации.

**Учебная практика, педагогическая** нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных –УК-6.2, общепрофессиональных – ОПК-4.3 , профессиональных – ПК-1.1, ПК-2.3, ПК-3.3.

Объем учебной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

## **1. Цели учебная практика, педагогическая .**

Целями учебная практика, педагогическая по направлению подготовки **03.04.02 Физика** являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в рамках ОПОП ВО, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей деятельности, приобретение навыков практической и организаторской работы, приобретение компетенций, необходимых для получения квалификации магистра, а так же сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы.

## **2. Задачи учебная практика, педагогическая .**

Задачами учебная практика, педагогическая являются:

- организация научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
- изучение, анализ и обобщение результатов отечественных и зарубежных научных исследований в области физики с целью определения проблем исследования;
- разработка и использование современных, в том числе информационных и компьютерных методов исследования, с использованием современных средств обработки результатов, баз данных и знаний (сетевых, Интернет-технологий);
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;
- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- развитие у магистров потребности в самообразовании и самосовершенствовании профессиональных знаний и умений, необходимых для решения практических задач в области разработки и эксплуатации новой физической техники (аппаратуры).
- формирование навыков работы в научно-исследовательском коллективе;
- сбор, обработка и анализ материала для подготовки магистерской диссертации.

Учебная практика, педагогическая проводится для закрепления и расширения теоретических знаний студентов, получения выпускником профессионального опыта, приобретения более глубоких практических навыков по профилю будущей работы.

Успешное прохождение практики способствует выполнению выпускной квалификационной работы, а также получению навыков, необходимых в профессиональной деятельности.

Каждый из студентов решают какую-то конкретную задачу из приведенных выше при согласовании с научным руководителем и заведующим кафедрой.

В период прохождения практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности, установленных в подразделениях и на рабочих местах в организации. Для студентов устанавливается режим работы, обязательный для тех структурных подразделений организации, где он проходит практику.

### **3. Способы и формы проведения учебная практика, педагогическая**

Учебная практика, педагогическая реализуется стационарным способом и проводится в зависимости от места проведения практики и поставленных задач в учреждениях и научных организациях ДФИЦ РАН на основе соглашений или договоров, а также на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Учебная практика, педагогическая может также осуществляться в научно-образовательных центрах физического факультета (НОЦ по «Физике плазмы» и «Нанотехнологии»), а также в проблемных научно-исследовательских лабораториях кафедр теоретической и вычислительной физики физики конденсированного состояния и наносистем ДГУ (НИЛ – Физика плазмы и плазменных технологий, МНИЛ - Нанотехнологии и наноматериалы).

Учебная практика, педагогическая должна соответствовать действующим нормативно-правовым, гигиеническим, санитарным и техническим нормам, условиям пожарной безопасности, ГОСТ, и Регламентам в данной области; иметь минимально необходимую материально-техническую базу, обеспечивающую эффективную учебно-воспитательную работу, а также высококвалифицированные педагогические кадры.

Отчетность Учебная практика, педагогическая предусмотрена в 2 семестре в виде защиты отчета на соответствующих кафедрах физического факультета Даггосуниверситета, к которой относится обучающийся.

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения учебная практика, педагогическая к обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

## Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Процедура освоения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	<p><b>Знает:</b> основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда;</p> <p><b>Умеет:</b> применять методики самооценки и самоконтроля;</p> <p><b>Владеет:</b> технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>	Философские вопросы естествознания, Новые педагогические технологии, Компьютерные технологии в науке и образовании, Физический эксперимент и измерения в научных исследованиях, Учебная практика, педагогическая, Производственная практика, педагогическая, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Процедура освоения</b>
<b>Внедрение результатов исследований в практику</b>	ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ОПК-4.3. Воспроизводит области применения результатов научных исследований в своей профессиональной деятельности	<p><b>Воспроизводит:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности;</li> <li>- возможные варианты внедрения результатов исследований в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Понимает :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности;</li> <li>- ожидаемые результаты научных исследований;</li> <li>- внедрения результатов научных исследований.</li> </ul> <p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологии при презентации проведенного исследования и научным стилем изложения собственной концепции;</li> <li>- методы описания результатов научных исследований для их внедрения.</li> </ul>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.**

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.**

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Процедура освоения</b>
<b>Тип задачи профессиональной деятельности – педагогический</b>			

<p><b>ПК-1.</b> Способен участвовать в разработке основных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты в том числе при углубленном изучении учебных дисциплин.</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Анализирует и осуществляет отбор психолого-педагогических технологий, позволяющих решать задачи профильного обучения</p>	<p><b>Воспроизводит:</b> структуру и основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ; закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; педагогические закономерности организации образовательного процесса; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности. <b>Понимает :</b> индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся; осуществлять разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования; разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ; разрабатывать результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ; разрабатывать программы воспитания, в том числе адаптивные совместно с соответствующими специалистами. <b>Применяет:</b> педагогические и другими технологии, в том числе информационно-коммуникационными при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. <b>Владеет:</b> педагогическими и другими технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, используемые при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
--	--	--	---

<p><b>ПК-2.</b> Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p><b>ПК-2.3.</b> Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по корректированию формирования образовательных результатов.</p>	<p><b>Воспроизводит:</b> образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов; способы объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.</p> <p><b>Понимает :</b> образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов; осуществление отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; применять различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся.</p> <p><b>Применяет:</b> алгоритмы реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; умение выявлять трудности в обучении и корректировать пути достижения образовательных результатов.</p>	
--	--	--	--

<p>ПК-3. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области</p>	<p><b>ПК-3.3.</b> Разрабатывает план, программы, методы, основные принципы и технологии организации и проведения проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся.</p>	<p><b>Воспроизводит:</b> содержание учебно-проектной деятельности обучающихся; основы организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся. <b>Понимает :</b> проблемную тематику учебного проекта; определять содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности; организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектной деятельность обучающихся; - работу в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу. <b>Применяет:</b> руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности</p>	
---	---	--	--

## 5. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика, педагогическая входит в обязательную часть (Блок 2. Практики) ОПОП бакалавриата по направлению **03.04.02 Физика**.

Данная практика базируется на дисциплинах обязательной части и части, формируемая участниками образовательных отношений (Блок 1) учебного плана по направлению 03.04.02 Физика (профиль – теоретическая и математическая):

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Учебная практика, педагогическая студентов является составной частью ОПОП ВО и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практики, а именно:

- сбор, анализ и систематизация необходимых материалов для подготовки научного обзора современного состояния исследований по теме работы, подготовка и выполнение выпускной квалификационной работы;
- развитие профессиональных умений и практических навыков и компетенций научного поиска и формулировки исследовательских и технологических задач, методов их решения;
- получение консультаций специалистов по выбранному направлению.

Прохождение Учебная практика, педагогическая является необходимой основой для подготовки к государственной аттестации и предстоящей профессиональной деятельности.

Каждый из студентов решают какую-то конкретную задачу при согласовании с научным руководителем и заведующим кафедрой.

В период прохождения практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности, установленных в подразделениях и на рабочих местах в организации. Для студентов устанавливается режим работы, обязательный для тех структурных подразделений организации, где он проходит практику.

## **6. Объем практики и ее продолжительность.**

Объем учебной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Учебная практика, педагогическая проводится на 1 курсе в 2 семестре.

## **7. Содержание практики.**

Непосредственное организационное и учебно-методическое руководство производственной практикой, учебной осуществляет выпускающая кафедра. Руководитель студента по ВКР является руководителем практики. Общее руководство практикой осуществляет ответственный за практику на кафедре.

В случае если студент проходит практику вне ДГУ, организацию и руководство учебной практикой, осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации базы практики. Перед началом практики проводится общее собрание студентов, на котором разъясняются цели, содержание, объем работ, правила прохождения производственной практики, учебная, сроки написания и защиты отчета. Срок проведения практики устанавливается в соответствии с учебным планом. Конкретные даты начала и окончания практики устанавливаются приказом по университету. Индивидуальное задание на практику выдается в рамках темы выпускной квалификационной работы.

Руководитель учебной практикой, учебная должен утвердить индивидуальный план работы; консультировать по вопросам практики и составления отчетов о проделанной работе; проверять качество работы и контролировать выполнение индивидуальных планов; помогать в подборе и систематизации материала для

выполнения ВКР; по окончании практики оценить работу студента и заверить составленный им отчет.

После согласования плана работы, руководителем практики формируется индивидуальное задание на производственную практику, НИР, включающее:

- определение области исследований;
- обзор литературы по аналогичным исследованиям, анализ достоинств и недостатков, полученных результатов;
- определение актуальности темы исследования;
- уточнение задачи исследования;
- изучение математического инструментария, анализ математических методов и моделей, используемых в подобных исследованиях;
- изучение современного программного обеспечения, используемого для решения поставленных задач;
- разработку структуры ВКР.

Особенность практики заключается в том, что она проводится по индивидуальному плану и содержание её определяется, главным образом, задачами выпускной магистерской диссертации.

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды НИР на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	Практическая работа	СРС	
1	<p>Организационно-методическая работа (подготовительный этап)</p> <p><i>Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа студентов).</i></p>	60	инструктаж по технике безопасности, составление плана практики, формулировка поставленных задач, сбор и систематизация фактического и литературного материала (30 часа)	30	
	Экспериментальный или теоретический этап (в зависимости от темы исследования и поставленной проблемы)	430	выполнение научно-производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала,	200	

			наблюдения, измерения (230 часов)		
	Подготовка и защита отчета по практике	50	Написание отчета, подготовка наглядных материалов, защита отчета (40 часа)	10	Оценка по итогам защиты отчета

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	<i>организация практики:</i> подготовка проекта приказа, подготовка документов на практику.	самостоятельная работа по поиску базы практики (если практика планируется вне университета) (20 часов)	самостоятельная работа по оформлению договора с организацией (12 часов)	приказ на практику, договора на практику
2.	<i>подготовительный этап:</i> проведение организационного собрания студентов, проведение инструктажа по ТБ.	информационная беседа, организационное собрание (20 часов)	инструктаж по технике безопасности (8 часов)	журнал по технике безопасности
3.	<i>производственный (экспериментальный, исследовательский) этап:</i> получение задания на практику, участие в проведении физических измерений, компьютерный поиск, обработка и анализ полученной информации.	выполнение производственных заданий (НИР), наблюдение, измерения, самостоятельная работа, обсуждение результатов с научным руководителем (280 часов)	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Самостоятельная работа по математической обработке результатов эксперимента (150 часов)	ежедневное ведение рабочего журнала, дневника самостоятельной работы
4.	<i>заключительный этап:</i> подготовка отчета о практике, составление и оформление отчета, защита отчета.	самостоятельная работа по оформлению отчета (30 часов)	самостоятельная работа по подготовке к защите (16 часов)	защита отчета (4 часа)

### ***Виды деятельности студентов на производственной практике, НИР:***

№	Мероприятия	Сроки	Исполнители
1	Подготовка программы и заданий практики	За 2 недели до начала	Гр. руководители практики
2	Распределение студентов по группам	За 1 неделю до начала	Факультетский руководитель практики

3	Обеспечение преподавателей и студентов методическим материалом	За неделю до практики	Гр. руководители практики
4	Обсуждение хода проведения производственной практики, НИР на кафедре	За неделю до практики	Гр. руководители практики
5	Установочная конференция	За день до практики	Гр. руководители практики и факультетский руководитель
6	Приём у студентов отчётов по учебному материалу практики	За день до окончания практики	Гр. руководители практики
7	Подготовка и выполнение заданий кафедры	В течение практики	Студенты
8	Сдача студентами документов по производственной практике, НИР	Последний день практики	Студенты
9	Проверка документации	В течение 4-х дней после практики	Гр. руководители практики
10	Итоговая конференция по производственной практике, НИР	На 5-й день после практики	Гр. руководители практики, факультетский руководитель практики

## 8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Если студент проходил производственную практику (НИР) в другой организации (вне университета), то при возвращении в вуз, студент вместе с научным руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы, представляет отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями. Руководитель практики от университета, с учетом отзыва и оценки руководителя от организации, выставляет зачет. Отчет по практике защищается на кафедре.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета (*2 семестр*) по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики, представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

Оценивая в целом задание Учебной практике, педагогической, обращается внимание на следующие критерии:

- правильное выполнение и интерпретация полученных экспериментальных данных при выполнении исследовательских работ;
- качество оформления материала в соответствии с требованиями, предъявляемыми к их оформлению;
- полноту и адекватность представленных материалов;
- обоснованность выводов, полученных результатов.

Основной раздел отчета должен в основных положениях совпадать с практической частью подготавливаемой выпускной квалификационной работы. В период проведения практики окончательно определяется структура выпускной квалификационной работы, ее главные положения, осуществляется сбор теоретического и практического материала, необходимого для ее написания.

## **9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

### **Универсальные компетенции**

**УК-1.** Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

Код и наименование индикатора компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p>УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.</p>	<p>В итоговом отчете, в основном прослеживается грамотная и целесообразная способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>В итоговом отчете, в целом, прослеживается грамотную и целесообразную способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Во всех компонентах итогового отчета прослеживается грамотная и целесообразная способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>
--	--	--	---

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с</p>	<p>Способен организовывать командную работу для достижения поставленной цели, а так же участвовать при обсуждении результатов работы команды</p>	<p>В целом, проявляет способность к организации командной работы и отбору членов команды для достижения поставленной цели, а так же дискуссии по заданной теме.</p>	<p>По всем параметрам демонстрирует способность к организации командной работы и отбору членов команды для достижения поставленной цели, а так же дискуссии по заданной теме при обсуждении результатов</p>

привлечением оппонентов разработанным идеям. УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.			работы команды  „
--	--	--	-------------------------

**УК-5.** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном профессиональном взаимодействии. УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	В основном обнаруживает способность к анализу важнейших систем, сформировавшихся в ходе исторического развития; профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий	В основном проявляет способность к анализу важнейших систем, сформировавшихся в ходе исторического развития; профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий	Активно проявляет способность к анализу важнейших систем, сформировавшихся в ходе исторического развития; профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способнее совершенствования на основе самооценки

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	ьно		

<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p>	<p>В основном обнаруживает способность к оцениванию своих ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные); их использования для успешного выполнения порученного задания.</p>	<p>В основном проявляет способность к оцениванию своих ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные); их использованию для успешного выполнения порученного задания.</p>	<p>Демонстрирует способность к оцениванию своих ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные); их целесообразного использования для успешного выполнения заданий с использованием инструментов развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p>
--	---	--	--

### Общепрофессиональные компетенции

**ОПК-1.** Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p>ОПК-1.1. Владеет фундаментальными знаниями в области физики.</p> <p>ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания в области физики при решении научно-исследовательских задач.</p> <p>ОПК-1.3. Применяет специальные технологии и методы для реализации преподавательской деятельности.</p>	<p>В основном умеет применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также знаком с основами педагогики.</p>	<p>В основном владеет физико-математическим аппаратом, необходимым для решения профессиональных задач, а также знаком с основами педагогики.</p>	<p>Владеет физико-математическим аппаратом, необходимым для решения профессиональных задач, а также основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.</p>

**ОПК-3.** Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе, находящихся за пределами профильной подготовки.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p><b>ОПК-3.1.</b> Владеет основными методиками поиска информации для решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ОПК-3.2.</b> Применяет специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-3.3.</b> Разрабатывает эффективные алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных языков программирования и математического моделирования.</p>	<p>В основном знаком с основными методиками поиска информации для решения профессиональных задач с использованием современных языков программирования</p>	<p>В основном владеет основными методиками поиска информации для решения профессиональных задач с использованием современных языков программирования и математического моделирования.</p>	<p>Владеет основными методиками поиска информации для решения профессиональных задач с использованием современных языков программирования и математического моделирования.</p>
---	---	---	--

### Профессиональные компетенции

**ПК-1.** Способен участвовать в разработке основных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты в том числе при углубленном изучении учебных дисциплин

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p><b>ПК-1.1.</b> Анализирует и осуществляет отбор психолого-педагогических технологий, позволяющих решать задачи профильного обучения</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Разрабатывает учебно-методическое обеспечение для углубленного изучения учебных дисциплин (рабочие программы учебных дисциплин, оценочные средства и др.), проводит оценочные мероприятия.</p> <p><b>ПК-1.4.</b> Способен соотносить основные этапы развития предметной области с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития</p> <p><b>ПК-1.5.</b> Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области, анализировать их в единстве содержания, формы выполняемых функций</p>	<p>В основном, знаком со структурой и компонентами основных дополнительных программ профильного обучения</p>	<p>В целом, имеет представления о способах и разработки программ учебных предметов, курсов, дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</p>	<p>Владеет способами разработки программ учебных предметов и дисциплин, в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и концептуальными подходами современного развития.</p>

**ПК-2.** Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p><b>ПК-2.1.</b> Обеспечивает объективности достоверность оценки образовательных результатов обучающихся.</p> <p><b>ПК-2.2.</b> Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.</p> <p><b>ПК-2.3.</b> Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по корректированию формирования образовательных результатов.</p>	<p>В общем, знаком со способами объективного контроля и оценки качества образовательных результатов обучающихся;</p>	<p>В основном, владеет способами объективного контроля и оценки качества образовательных результатов обучающихся; умеет выявлять трудности в обучении и корректировать пути достижения образовательных результатов.</p>	<p>В целом владеет способами организации объективного контроля и оценки качества образовательных результатов обучающихся, в том числе ИКТ; умеет выявлять трудности в обучении и корректировать пути достижения образовательных результатов.</p>
---	--	---	--

**ПК-3.** Способен организовать индивидуальную и совместную учебно- проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p><b>ПК-3.1.</b> Способен на основе знаний в соответствующей предметной области определять содержание учебно- проектной деятельности обучающихся.</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Демонстрирует способность организовывать индивидуальную и совместную учебно- проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.</p> <p><b>ПК-3.3.</b> Разрабатывает план, программы, методы, основные принципы и технологии организации и проведения проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся.</p>	<p>В общем, знаком со способами организации индивидуальной и совместной учебно- проектной деятельности обучающихся.</p>	<p>В основном, способен организовывать индивидуальную и совместную учебно- проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.</p>	<p>В целом демонстрирует способность к разработке плана и организации индивидуальной и совместной учебно- проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области</p>

## 9.2. Типовые контрольные (индивидуальных) задания.

За время прохождения практики каждый студент выполняет индивидуальное задание, содержание которого может предусматривать выполнение совокупности конкретных работ, определяемых руководителем практики.

Ниже в таблице даны примерные контрольные задания по этапам практики.

Контрольные задания производственной практики (НИР)

<b>Этапы практики</b>	<b>Контрольное задание</b>
Организационный	Пройти технику безопасности.
	Определить объект и предмет исследования согласно поставленным целям и задачам практики.
Подготовительный	Составить общий план практики (перечень заданий по производственной практике (НИР)). Оформить список использованных источников, необходимый для выполнения заданий по практике.
Производственный	Сформулировать основные положения практики для самостоятельного закрепления выполненных заданий, пополнить список использованных источников, использованных в процессе прохождения практики. Проведение консультаций студентам бакалавриата при прохождении преддипломной практики и при выполнении НИР, подготовка занятий, обсуждение планирования занятий с руководителем. Выбрать методики исследования, методы анализа и обработки данных, изучить физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту (физика плазмы), программные продукты. Проведение исследования, изучение предметной области, проведение расчетов.
Заключительный	Составить отчет о практике. Подготовить презентацию результатов проведенного исследования.

самостоятельных контрольных, исследовательских работ определяют выпускающие кафедры самостоятельно с учетом баз практик.

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы используются следующие типовые задания (вопросы):

1. Какова цель и задача производственной практики?
2. Постановка целей и задач практики.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Обоснование актуальности выбранной темы.
5. Какие письменные материалы (записки, отчеты, статьи, интернет-источники) вы используете в качестве источников информации?
6. Описание пакетов прикладных программ, используемых при прохождении практики.
7. Математическое моделирование для различных процессов в области физики низкотемпературной плазмы на основе математического аппарата.
8. Разработка аналитических методик, необходимых в данной лаборатории.
9. Какое оборудование использовалось при освоении методов исследования электрических, оптических и спектральных характеристик низкотемпературной плазмы? Каковы технические характеристики применяемого оборудования?
10. Каким образом вы определяете степень выполнения своей работы (необходимые результаты заранее установлены или вы используете собственные критерии)?
11. Какие методы исследований вы освоили при прохождении производственной практики?
12. Составление литературного обзора по выбранной руководителем теме исследования в области физики низкотемпературной плазмы.

### **9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.**

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

***Критерии оценивания защиты отчета по практике:***

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;

- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

***Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики***

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

Отчёты по практике являются специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики (НИР).

Отчет по производственной практике готовится индивидуально. Объем отчета может составлять не менее 10-15 страниц машинописного текста, не считая иллюстраций.

По окончании практики студент защищает отчёт перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. Оценка по защите отчёта о практике проставляется руководителем производственной практики (НИР) от кафедры в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Эта оценка приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. При оценивании студента учитываются также: деятельность студента в период практики (степень полноты выполнения программы, овладение основными профессиональными навыками); содержание и качество оформления отчёта, полнота записей в дневнике; качество доклада и ответы студента на вопросы во время защиты отчёта.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

После защиты отчета о прохождении практики руководитель практики от кафедры или заведующий кафедрой выносит свое заключение и выставляет зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка за практику проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

#### **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.**

Значительным фондом учебной и научной литературы располагает научная библиотека ИФ ДФИЦ РАН, с которым факультет имеет долгосрочные договора о сотрудничестве, а также имеет базовую кафедру ДФИЦ РАН. Студенты факультета пользуются библиотекой ИФ ДФИЦ РАН. Студенты физического факультета обеспечены необходимым комплектом учебно-методических пособий.

Часть фондов библиотеки Дагестанского государственного университета и учебно-методические материалы представлены в электронном виде и размещены на Образовательном сайте ДГУ.

Библиотечные фонды пополняются литературой, опубликованной в издательстве Дагестанского государственного университета, в том числе работами преподавателей физического.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню дисциплин основной образовательной программы, а также доступом к сети Интернет.

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам как базовой, так и вариативной части всех циклов.

Здание Научной библиотеки ДГУ предоставляет учащимся современные возможности использования своего библиотечного фонда, насчитывающего около 2,5 млн. печатных единиц хранения.

Для обучающихся обеспечены возможности доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам - электронным каталогам и библиотекам, словарям, электронным версиям литературных и научных журналов.

***а) основная литература:***

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 03.07.2016) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/)
2. Маршев, В. И. История управленческой мысли [Текст]: учебник / В. И. Маршев. - М.: ИНФРА-М, 2011.
3. Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального и высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в Дагестанском государственном университете (утверждено на заседании Ученого совета ДГУ от 29.12.2020, протокол №2, приказом ректора по ДГУ от 09.11.2020, №669-а. [http://ndoc.icc.dgu.ru/PDFF/poloj\\_pract\\_podgot\\_2021.pdf](http://ndoc.icc.dgu.ru/PDFF/poloj_pract_podgot_2021.pdf)
4. Балашов А.И., Котляров И.Д., Санина А.Г. Управление человеческими ресурсами: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2012. – 320 с.: ил. - (Серия «Учебное пособие»).
5. Мильнер Б. З. Теория организации: учебник / Б. З. Мильнер. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2008. (Гриф МО)
6. Пергамент М.И. Методы исследований в экспериментальной физике: учеб. пособ. Долгопрудный: Издат. дом "Интеллект", 2010. 300 с.
7. Кириллова О.С. Методические рекомендации по учебной и производственной практике. Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Художественное образование» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кириллова О.С., Садкова Л.М.- Электрон. текстовые данные.- Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2018.- 84 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74236.html>.- ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 07.10.2021).
8. Мандель, Б.Р. Практическая психология воспитательной деятельности в высшем учебном заведении: учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 228 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434628> (дата обращения: 07.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0051-7. – DOI 10.23681/434628. – Текст : электронный.
9. Минько Э.В. Организация учебно-производственных практик и итоговой аттестации студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Минько Э.В., Минько А.Э.- Электрон. текстовые данные.- Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017.- 58 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70615.html>.- ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 07.10.2021).

10. Буренина, В. И. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика): учебно-методическое пособие / В. И. Буренина, Л. С. Арсенькина. — Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 24 с. — ISBN 978-5-7038-5498-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111263.html> (дата обращения: 07.10.2021).

11. Шестакова, Л. Г. Организация учебных и производственных практик обучающихся в магистратуре: учебно-методическое пособие / Л. Г. Шестакова, Т. А. Безусова. — Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-91252-116-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94110.html> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

**б) дополнительная литература:**

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований. "/ М.Ф. Шкляр. - Издательство: "Дашков и К", 2012. - 244 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3934](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3934). (дата обращения: 12.10.2021).

2. Андреев, Г. И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Андреев Г.И., Барвиненко В.В., Верба В.С., Тарасов А.К. - Издательство: "Финансы и статистика", 2012. - 296 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=28348](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348) (дата обращения: 12.10.2021).

3. Ромашов, Р. В. Магистерская диссертация: метод. указания [Электронный ресурс]/ Ромашов Р.В., Горелов С.Н., Фролова О.А. Электрон. текстовые данные. – Оренбург: ОГУ, 2013. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/245272?urlId=OsMPyvpouCeShh9CuEBm/zv9nOlnfTvMXVuXOA/4SNjbcRBgPmAkWxFjOOPf9TiKlhST8FZRpI/xbRYMMCI8lg==> ЭБС «РУКОНТ» (дата обращения: 12.10.2021).

4. Бакирова Г.Х. Психология развития и мотивации персонала: учебное пособие / Г.Х. Бакирова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.

5. Жуплев А.В. Руководитель и коллектив /А.В. Жуплев. – Ставрополь: Кн. изд-во, 2007.

**в) ресурсы сети «Интернет»**

Даггосуниверситет имеет доступ к комплектам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по профилю подготовки бакалавров по направлению **03.04.02**

**Физика:**

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)). Лицензионный договор № 6984/20 на

- электронно-библиотечную систему IPRbooks от 02.10.2020 г. Срок действия договора со 02.10.2020 г. по 02.10.2021 г.
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru). Договор об оказании информационных услуг № 131-09/2010 от 01.10.2020г. Срок действия договора с 01.10.2020 до 30.09.2021 г. 537 наименований.
  3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЛАНЬ <https://e.lanbook.com/>. Договор №СЭБ НВ-278 на электронно-библиотечную систему ЛАНЬ от 20.10.2020 г. Срок действия договора со 20.10.2020 г. по 31.12.2023г.
  4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>. Лицензионное соглашение № 844 от 01.08.2014 г. Срок действия соглашения с 01.08.2014 г. без ограничения срока.
  5. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф/>. Договор №101/НЭБ/101/НЭБ/1597 о предоставлении доступа к Национальной электронной библиотеке от 1 августа 2016 г. Срок действия договора с 01.08.2016 г. без ограничения срока. Договор может пролонгироваться неограниченное количество раз, если ни одна из сторон не желает его расторгнуть.
  6. **Web of Science:** Web of Science Core Collection базы данных Clarivate. Срок действия до 31.01.2021 г. Письмо РФФИ от 07.07.2020 г. № 692 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных Clarivate в 2020 г. [webofknowledge.com](http://webofknowledge.com)
  7. **ProQuest Dissertation Theses Global** База данных ProQuest Dissertations and Theses Global Full Text компании ProQuest. Срок действия до 31.01.2021 г. Письмо РФФИ от 10.11.2020 г. № 1268 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных ProQuest Dissertations and Theses Global Full Text компании ProQuest в 2020 г. <http://search.proquest.com/>
  8. **Wiley Online Library**  
Коллекция журналов Freedom Collection издательства Elsevier. Срок действия до 31.01.2021 г. Письмо РФФИ от 17.07.2010 г. № 742 о предоставлении лицензионного доступа к электронному ресурсу Freedom Collection издательства Elsevier в 2020 г. <https://onlinelibrary.wiley.com/>
  9. **Международное издательство Springer Nature**  
Коллекция журналов, книг и баз данных издательства Springer Nature. Срок действия до 31.01.2021 г. Письмо РФФИ от 17.07.2020 г. № 743 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2020 г. на условиях национальной подписки <https://link.springer.com/>
  10. **ЭР Кембриджского центра структурных данных.** Базы данных CSD-Enterprise компании The Cambridge Crystallographic Data Centre Срок действия до 31.01.2021 г. Письмо РФФИ от 02.11.2020 г. № 1226 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных

компании The Cambridge Crystallographic Data Centre в 2020 г. на условиях национальной подписки <http://webcsd.ccdc.cam.ac.uk/>.

11. Журнал Science (AAAS) <http://www.sciencemag.org/>
12. Журналы издательства SAGE Publications <http://journals.sagepub.com/>
13. Библиотека РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
14. Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru/>
15. Единое окно <http://window.edu.ru/>
16. Дагестанский региональный ресурсный центр <http://rrc.dgu.ru/>
17. Нэикон <http://archive.neicon.ru/>

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

Студентам предоставляется свободный доступ к информационным базам и сетевым источникам физической информации (ПК в дисплейных классах, локальная сеть, официальный сайт физического факультета (<http://phys.dgu.ru>), на котором размещены все необходимые учебно-методические материалы). Каждый студент обеспечивается доступом к библиотечным фондам и базам данных, к методическим пособиям по практикам. Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации. Список литературы по темам преддипломной практики каждый студент составляет самостоятельно или по указанию научного руководителя. Список использованной литературы, используемое программное обеспечение и Интернет-ресурсы, учебно-методическое и информационное обеспечение приводится в обязательном порядке, в соответствии с правилами оформления списка литературы, в конце отчета по практике.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для**

### **проведения практики.**

Производственная практика (НИР) осуществляется на основе договоров о базах практики между университетом и организациями. Форма типового договора ежегодно на учебный год утверждается ректором университета. Согласно утвержденной форме договора принимающая на производственную практику (НИР) студентов организация (учреждение, предприятие) обязана предоставлять студентам места практики с соответствующим направленности профессиональной подготовки уровнем материально-технического оснащения.

В процессе прохождения практики студентам при согласии научного руководителя и организации (кафедры, институты ДНЦ РАН, НИЛ и НОЦ физического факультета и др.), в которой он проходит практику, доступно научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения учебной практики.

Производственная практика, НИР бакалавров обеспечивается функционированием на факультете НОЦ: («Нанотехнология» и «Физика плазмы»), которые в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», рассчитанной на 2009-2013 гг. на конкурсной основе получили статус Федеральных научно-образовательных центров.

Компьютеры учебных аудиторий и подразделений объединены в локальные телекоммуникационные сети факультета и всего университета. Обеспечена возможность беспроводного доступа к сети, в том числе с личных ноутбуков. Существует возможность выхода в сеть Интернет.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается, во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в электронных залах научной библиотеки ДГУ с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Для материально-технического обеспечения производственной практики (НИР) используется следующая научно-исследовательская база университета:

В течение ряда лет функционирует центр коллективного пользования «**Аналитическая спектроскопия**», оснащенный уникальным научным оборудованием и ориентированный на обеспечение инфраструктурной поддержки научных исследований физического, биологического и химического факультетов.

Наличие на физическом факультете признанных на Федеральном уровне **Ведущих научных школ:**

- Спектроскопия плазмы (рук. Ашурбеков Н.А., Курбанисмаилов В.С.);
- Материалы для экспериментальной электронной техники и конструкционные керамические материалы (рук. Сафаралиев Г.К.);
- Получение, реальная структура, объемные и поверхностные свойства монокристаллических слоев и пленок соединений типа  $A_2B_6$  и гетероструктур на их основе (рук. Рабаданов М.Х.);

- Исследование фундаментальных проблем физики фазовых переходов, критических и нелинейных явлений в конденсированных средах, включая наноструктуры (рук. Камилов И.К.)

- Вычислительная физика и физика фазовых переходов (рук. Муртазаев А.К.);

**и НОЦ:**

- Нанотехнология;

- Физика плазмы,

**ПНИЛ:**

- Физика плазмы;

- Твердотельная электроника;

- Нанотехнология,

**базовой кафедры** Института физики ДНЦ РАН и функционирования совместной научно-исследовательские **лаборатории двойного подчинения** позволяет с одной стороны ввести научные исследования по самым различным направлениям физики: физика конденсированного состояния; физика плазмы; лазерная спектроскопия; физическая электроника; развитие новых информационных технологий; исследования деталей атомной структуры различных монокристаллов методами рентгеноструктурного и термогравиметрического анализов (кафедры ФЭ, ФКСиН); нелинейные магнитооптические явления, физика магнитных явлений и физики фазовых переходов; компьютерное моделирование; (кафедра ОиТФ), а с другой - проводить производственную практику, НИР и готовить магистров, востребованных на рынке труда.

**13. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Задание на практику для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем возможного работодателя.

При выборе базы проведения практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося. На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данного обучающегося и предусмотрена возможность приема-передачи обмена информацией в доступных для него формах.

Допускается оформление договоров с базами практики в электронной форме с последующим предоставлением оригиналов договоров при проведении промежуточной аттестации.

На предприятии (в организации) – базе практики, должны быть предусмотрены условия для её прохождения инвалидами и лицами с

ограниченными возможностями здоровья с учетом профессионального вида деятельности и характера трудовых функций обучающихся.

Задание по практике разрабатывается в индивидуальном порядке при участии представителя базы практики и обучающегося с учетом особенностей базы практики и здоровья обучающегося.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится в установленной форме на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики в доступных для обучающегося формах.