



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

Физический факультет

## ПРОГРАММА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

**Образовательная программа**

03.04.02 – Физика

Профиль подготовки:

Теоретическая и математическая физика

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

очная

Махачкала, 2015 год

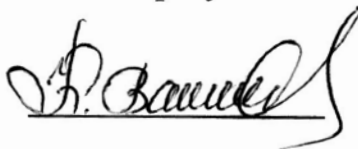
Программа научно-педагогической практики составлена в 2015 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 – Физика, профили подготовки: теоретическая и математическая физика (уровень: магистратура) от «28» августа 2015г. № 913.

Разработчик: кафедра физической электроники, Курбанисмаилов В.С., д.ф.-м.н., профессор

**Программа практики одобрена:**

на заседании Совета физического факультета от «27» ноября 2015 г., протокол № 3.

Декан




Курбанисмаилов В.С.

на заседании Методической комиссии физического факультета «27» ноября 2015 г., протокол № 3.

Председатель



Мурлиева Ж.Х.

Программа практики согласована с учебно-методическим управлением «3» 12 2015 г.  Гасангаджиева А.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация программы научно-педагогической практики. ....	4
1. Цели научно-педагогической практики.....	5
2. Задачи научно-педагогической практики.....	5
3. Способы и формы проведения научно-педагогической практики. ....	6
4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
5. Место практики в структуре образовательной программы.....	11
6. Объем практики и ее продолжительность.....	11
7. Содержание практики.....	12
8. Формы отчетности по практике. ....	14
9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	14
10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики. ....	24
11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	27
12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики. ....	28
<i>Приложения</i> .....	30

## **Аннотация программы научно-педагогической практики.**

Научно-педагогическая практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы магистратуры по направлению 03.04.02 – Физика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Научно-педагогическая практика студентов является составной частью ООП ВО и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практики.

Научно-педагогическая практика реализуется на физическом факультете кафедрами физической электроники (ФЭ), физики твердого тела (ФТТ), теоретической и математической физики (ТиМФ).

Общее руководство научно-педагогической 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.

Научно-педагогическая практика реализуется в форме лабораторной или теоретической в зависимости от места проведения практики и поставленных задач. Как правило, тематика заданий при прохождении практики студентом индивидуальна и проводится в структурных подразделениях университета или на предприятиях, в учреждениях и научных организациях (ИФ ДНЦ РАН; институт проблем геотермии ДНЦ РАН) на основе соглашений или договоров.

Основным содержанием научно-педагогической практики является приобретение практических навыков и компетенций в рамках ОП ВО, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а так же сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы.

Научно-педагогическая практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-3; общепрофессиональных – ОПК-2, ОПК-5; профессиональных – ПК-6, ПК-7.

Объем научно-педагогической практики 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

## 1. Цели научно-педагогической практики.

Целями научно-педагогической практики по направлению подготовки 03.04.02 – Физика (квалификация выпускника - магистр) являются:

- приобретение педагогических навыков;
- приобретение магистрантами навыка педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности;
- получение новых знаний о средствах обеспечения реализации федеральных образовательных стандартов, о видах профессиональной педагогической деятельности, о видах нагрузки преподавателей

## 2. Задачи научно-педагогической практики.

- подготовка и ведение семинарских и практических занятий, а также лабораторных практикумов;
- руководство научной работой бакалавров;
- проведение кружковых занятий по физике;
- руководство учебно-исследовательскими работами школьников.
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин направления и специальных дисциплин магистерской подготовки;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм занятий;
- овладение методикой анализа учебных занятий.

Научно-педагогическая практика открывает возможность магистранту в организации опытно-экспериментальной базы собственного исследования, апробации теоретических наработок, организацию и диагностику результатов эксперимента. Как следует из её названия, практика состоит из двух (так или иначе взаимосвязанных) частей: научной (относящейся к магистерской диссертации) и педагогической:

- научная часть практики должна быть связана с темой магистерской диссертации и представлять собой мероприятия по сбору и систематизации необходимых материалов и/или подготовке глав самой рукописи;
- педагогическая часть должна включать в себя отбор содержания, построение занятий, разработку дидактических материалов в различных типах образовательных учреждений с учетом современных требований дидактики. Например, педагогическую работу под руководством опытных преподавателей в роли педагога-технолога (участие в проведении практических занятий, проверка студенческих работ, подготовка рецензий на студенческие работы и т.д.).

**Практика предполагает:**

- ознакомление со структурой образовательного процесса в образовательном учреждении;
- ознакомление с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из интересующих образовательных программ;
- ознакомление с правилами и методиками разработки учебных программ, предназначенных к реализации в выбранных студентом учреждениях различного уровня и профиля образовательной подготовки;
- ознакомление с программой и содержанием выбранного курса;
- ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий;
- подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий;
- разработку содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне;
- обретение практических навыков подготовки отдельных занятий, в рамках учебных программ с учетом характеристик контингента учащихся (студентов слушателей);
- проведение учебных занятий (полностью, либо частей, встроенных в занятие);
- осуществление научно-методического анализа проведенных подготовленных занятий.

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 научно-педагогической практики.**

Научно-педагогическая практика реализуется стационарным способом и может проводиться в структурных подразделениях университета или на предприятиях, в учреждениях и научных организациях (ИФ ДНЦ РАН; институт проблем геотермии ДНЦ РАН).

ДГУ имеет заключенные сетевые договора о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями: полигон «Солнце» ДНЦ РАН, научные институты ДНЦ РАН: «Институт физики им. Х.И. Амирханова

(договор №402-М от 3.06.2014 г.), Институт проблем геотермии (договор № 399-М от 6.06.2014 г.).

Научно - педагогическая практика может проводиться в Республиканском многопрофильном лицее (договор № 194-П от 1.12.2012 г.), Махачкалинском физико-техническом лицее (договор № 388-П от 27.04.2014 г.), в лицее №39 (договор № 134-П от 4.09.2012 г.), СШ №4 (договор № 423-П от 10.12.2014 г.), СШ №18 (договор № 104-П от 31.10.2012 г.), СШ №3 (договор № 158-П от 6.09.2013 г.) и др.

Научно-педагогическая практика может проводиться в форме лабораторной или теоретической в зависимости от места проведения практики и поставленных задач. Как правило, тематика заданий при прохождении практики студентом индивидуальна.

Практика 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.

Основными принципами проведения научно-педагогической практики студентов – магистров являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, и учебной деятельности студентов.

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

В результате прохождения научно-педагогической практики у обучающегося формируются компетенции, и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

<b>Компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции из ФГОС</b>	<b>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>этические и правовые нормы, иметь представление о толерантности как основе взаимоотношений между людьми.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному педагогу.</li></ul> <b>Владеть:</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач педагогической деятельности;</li> <li>• навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.</li> </ul>
ОПК-2	<p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• цели, содержание, организационные формы, основные средства и методы технологического или научно-исследовательского процесса в организации, организующей практику;</li> <li>• этические и правовые нормы, иметь представление о толерантности как основе взаимоотношений между людьми</li> <li>• систему оборудования технологического или научно-исследовательского процесса в организации, организующей практику.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать учебные задачи практики в соответствии с целями практики.</li> <li>• руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть методикой физических исследований и преподавания физики;</li> <li>• методикой руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> <li>• навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач педагогической деятельности.</li> </ul>
ОПК-5	<p>способность использовать свободное владение профессионально-профилированным и знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего физики, математики, информатики) для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>• понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию;</li> <li>• пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики;</li> <li>• использовать для изучения доступный математический аппарат, включая методы</li> </ul>



	<p>находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки.</p>	<p>вычислительной математики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться в работе справочной и учебной литературой, находить другие методы, необходимые источники информации и работать с ними.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться современной приборной базой, в том числе компьютерными технологиями для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>• анализировать устройство используемых ими приборов и принципов их действия, приобрести навыки выполнения физических измерений, проводить обработку результатов измерений с использованием статистических методов и современной вычислительной техники.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки;</li> <li>• навыками разработки математических моделей типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей;</li> <li>• методами работы с современными образовательными и информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ПК-6</p>	<p>способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• слушать и конспектировать лекции, а также самостоятельно добывать знания по планированию учебных занятий;</li> <li>• требования по реализации программ бакалавриата в области физики в соответствии с ФГОС ВО;</li> <li>• критически анализировать и излагать получаемую на семинарских занятиях информацию, пользоваться учебной литературой, Internet – ресурсами;</li> <li>• применять полученные знания при решении задач на выступлениях, на семинарских занятиях и при решении конкретных задач на практике;</li> <li>• методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями</li> </ul>

	<p>области физики.</p>	<p>при реализации программ бакалавриата в области физики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками применения на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований;</li> <li>• навыками публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;</li> <li>• свободно владеть разделами физики, необходимыми для проведения лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин.</li> </ul>
<p>ПК-7</p>	<p>способность руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности профессиональной деятельности научного сотрудника и преподавателя высшей школы;</li> <li>• навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</li> <li>• методику учебного эксперимента по физике на младших курсах ВПО.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять план выполнения научных исследований;</li> <li>• обрабатывать результаты научного эксперимента;</li> <li>• составлять таблицы и графики по результатам проведения научных экспериментов;</li> <li>• руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;</li> <li>• объяснять учащимся результаты, полученные в ходе научного исследования в научных лабораториях.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с научным физическим оборудованием;</li> <li>• навыками наглядного представления текстовой информации;</li> <li>• методами демонстрации и интерпретации физических явлений;</li> <li>• умениями и навыками самостоятельного устранения неполадок в работе физического оборудования;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;</li> <li>• способность участвовать в подготовке и составлении научной документации.</li> </ul>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. Место практики в структуре образовательной программы.

Научно-педагогическая практика относится к циклу основной образовательной программы магистратуры по направлению **03.04.02 - Физика Б.2 – «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»**. Данная практика базируется на дисциплинах базовой и вариативной части основной образовательной программы (Б.1): История и методология физики, Современные проблемы физики, другие специальные дисциплины: численные методы в физике, компьютерные технологии в науке и образовании, методы физических измерений, имеющие отношение к той, по которой планируется проведение производственной практики, а также на фундаментальных и профессиональных знаниях и навыках, полученных по образовательной программе бакалавра по направлению **03.04.02 – Физика**.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Научно-педагогическая практика в рамках основной образовательной программы по направлению **03.04.02 – Физика** в ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет» проводится в течение 2 семестра (8 недель) - 12 зачетных единиц. Как правило, научно-педагогическая практика проводится в вузе, а также может проводиться в образовательном учреждении среднего образования, например в РМЛ, МФТЛ (г. Махачкала). Отчетность по практике предусмотрена в 2 семестре в виде защиты отчета на кафедре, к которой относится обучающийся.

Прохождение научно-педагогической практики является необходимой основой для последующего изучения дисциплин, прохождения других практик (производственной, научно-исследовательской практик), подготовки к государственной аттестации и предстоящей профессиональной деятельности.

## 6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем научно-педагогической практики 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Педагогическая практика проводится на 1 курсе в 2 семестре.

## 7. Содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап: – ознакомление с нормативной документацией (ФГОС ВО, учебный план, график учебного процесса), рабочие программы; – подготовка плана проведения занятий по заданной тематике; – разработка форм текущего контроля для оценки качества усвоенного материала.	инструктаж по технике безопасности, составление плана практики, формулировка поставленных задач, сбор и систематизация фактического и литературного материала (62 часа).	Опрос
2	Экспериментальный или теоретический этап (в зависимости от темы исследования и поставленной проблемы): – проведение занятий, в том числе с использованием интерактивных методов обучения; – проведение текущей аттестации в соответствии с разработанными формами; – анализ результатов текущей аттестации.	выполнение научно-производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения (190 часов).	Собеседование
3	Подготовка и защита отчета по практике	Написание отчета, подготовка наглядных материалов, защита отчета (180 часов).	Оценка по итогам защиты отчета

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

№	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 педагогической практики 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 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 педагогической практике	Последний день практики	Студенты
9	Проверка документации	В течение 4-х дней после практики	Гр. руководители практики
10	Итоговая конференция по педагогической практике	На 5-й день после практики	Гр. Руководители практики, факультетский руководитель практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		всего	аудиторных		СРС	
			Лекции	Практические		
1	Организационно-методическая работа (подготовительный этап): ознакомление с нормативной документацией (ФГОС ВО, учебный план, график учебного процесса), рабочие программы; - подготовка плана проведения занятий по заданной тематике; - разработка форм текущего контроля для оценки качества усвоенного материала.	62	2	4	56	Опрос
2	Экспериментальный или теоретический этап (в зависимости от темы исследования и поставленной проблемы): проведение занятий, в том числе с использованием интерактивных методов обучения; - проведение текущей аттестации в соответствии с разработанными формами; - анализ результатов текущей аттестации.	190	4	2	184	Собеседование
3	Подготовка и защита отчета по практике	180	2	2	176	Оценка по итогам защиты отчета

## 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.

Оценивая в целом задание по учебной практике, обращается внимание на следующие критерии:

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

Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

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 и представители кафедры.

## 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.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• этические и правовые нормы, иметь представление о толерантности как основе взаимоотношений между людьми.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному педагогу.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач педагогической деятельности.</li></ul>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

<p>ОПК-2</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• цели, содержание, организационные формы, основные средства и методы технологического или научно-исследовательского процесса в организации, организующей практику;</li> <li>• этические и правовые нормы, иметь представление о толерантности как основе взаимоотношений между людьми;</li> <li>• систему оборудования технологического или научно-исследовательского процесса в организации, организующей практику.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать учебные задачи практики в соответствии с целями практики;</li> <li>• руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть методикой физических исследований и преподавания физики;</li> <li>• методикой руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> <li>• навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач педагогической деятельности.</li> </ul>	<p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

<p>ОПК-5</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего физики, математики, информатики) для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>• понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию;</li> <li>• пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики;</li> <li>• использовать для изучения доступный математический аппарат, включая методы вычислительной математики;</li> <li>• пользоваться в работе справочной и учебной литературой, находить другие методы, необходимые источники информации и работать с ними.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться современной приборной базой, в том числе компьютерными технологиями для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>• анализировать устройство используемых ими приборов и принципов их действия, приобрести навыки выполнения физических измерений, проводить обработку результатов измерений с использованием статистических методов и современной вычислительной техники.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки;</li> <li>• навыками разработки математических моделей типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей;</li> <li>• методами работы с современными образовательными и информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------



ПК-6	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• слушать и конспектировать лекции, а также самостоятельно добывать знания по планированию учебных занятий;</li> <li>• требования по реализации программ бакалавриата в области физики в соответствии с ФГОС ВО;</li> <li>• критически анализировать и излагать получаемую на семинарских занятиях информацию, пользоваться учебной литературой, Internet – ресурсами;</li> <li>• применять полученные знания при решении задач на выступлениях, на семинарских занятиях и при решении конкретных задач на практике;</li> <li>• методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;</li> <li>• методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками применения на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований;</li> <li>• навыками публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;</li> <li>• свободно владеть разделами физики, необходимыми для проведения лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин.</li> </ul>	Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности профессиональной деятельности научного сотрудника и преподавателя высшей школы;</li> <li>• навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</li> <li>• методику учебного эксперимента по физике на младших курсах ВПО.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	Контроль выполнения индивидуального задания

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять план выполнения научных исследований;</li> <li>• обрабатывать результаты научного эксперимента;</li> <li>• составлять таблицы и графики по результатам проведения научных экспериментов;</li> <li>• руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата;</li> <li>• объяснять учащимся результаты, полученные в ходе научного исследования в научных лабораториях.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с научным физическим оборудованием;</li> <li>• навыками наглядного представления текстовой информации;</li> <li>• методами демонстрации и интерпретации физических явлений;</li> <li>• умениями и навыками самостоятельного устранения неполадок в работе физического оборудования;</li> <li>• правильно применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;</li> <li>• знаниями участвовать в подготовке и составлении научной документации.</li> </ul>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.**

**ОК-3**

Схема оценки уровня формирования компетенции «готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Способен к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Демонстрирует знания к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Показывает навыки успешного саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

## ОПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Ознакомлен со способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Демонстрирует знания руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Показывают навыки успешного руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

## ОПК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки.	Подготовлен к применению профессионально-профилированных знаний в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки.	Демонстрирует знания свободного владения профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки.	Показывает знания успешного владения профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки.

## ПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики.	Ознакомлен методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики.	Демонстрирует знания методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики.	Успешно показывает знания методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики.

## ПК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата.	Ознакомлен с методами руководства научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата.	Демонстрирует знания руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата.	Успешно показывает знания руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата..

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике быть не может.

### **9.3. Типовые контрольные задания.**

Перечень вопросов для проведения текущей аттестации, темы самостоятельных контрольных, исследовательских работ определяет выпускающая кафедра самостоятельно с учетом баз практик.

При защите отчета учитываются:

- соответствие отчета предъявляемым требованиям;
- содержание отзыва руководителя практики от организации;
- уровень владения материалом.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации:

1. Какое место занимает проведенное занятие в учебной дисциплине?
2. Как при подготовке занятия были учтены требования, описанные в документах (ФГОС ВО) по направлению подготовки студентов?
3. Почему была выбрана именно эта форма проведения занятия?
4. Какие особенности студентов были учтены при подготовке к занятию?
5. Какие главные задачи решались на занятии и почему?
6. Какие условия (социально-психологические, учебно-материальные, информационные) были созданы при проведении занятия и почему?
7. Были ли изменения, отклонения, от плана проведения занятия и почему?
8. Все ли поставленные задачи были решены в процессе проведения занятия? Что, как Вам кажется, нужно было сделать иначе?

### **9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования 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.

### **9.5. Содержание научно-педагогической практики**

Перед началом практики проводится установочная конференция, на которой руководитель магистерской программы оглашает приказ и проводит инструктаж магистров.

В процессе практики магистры участвуют во всех видах научно-педагогической и организационной работы кафедры. В ходе практики магистры выполняют следующие виды педагогической деятельности: *учебно-методическую, учебную и организационно-воспитательную.*

Содержание научно-педагогической практики отражено в Приложениях 1-5.

*Содержание учебно-методической работы.*

За время практики магистр должен:

- изучить документы нормативного обеспечения образовательной деятельности ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»;
- посетить и выполнить анализ занятий ведущих преподавателей кафедры, факультета, в том числе научного руководителя (см.: Приложение 5);
- посетить и оценить занятия магистров-практикантов (см.: Приложение 4);
- разработать дидактические материалы, необходимые для реализации дисциплины (по выбору магистра);
- составить аннотированный справочник преподавателя;

- выступить на методическом семинаре кафедры или методической конференции (по выбору магистра).

В процессе работы с нормативными документами магистр должен:

- изучить структуру и содержание ФГОС ВО по направлению и выделить требования к профессиональной подготовленности магистра;
- проанализировать учебный план подготовки магистра и рабочую программу дисциплины (по выбору магистра).

**Учебная работа** предусматривает непосредственное участие магистра в различных формах организации педагогического процесса:

- подготовка одного лекционного занятия в виде текста или оформленной компьютерной презентации по теме, определенной руководителем практики (руководителя магистра) и соответствующей направлению научных интересов магистра.
- подготовка и проведение активных и интерактивных форм занятий в объеме шести - восьми часов по темам, определенных руководителем практики и соответствующим направлению научных интересов магистра;
- подготовка 10-15 заданий (кейсов) для занятий по поручению руководителя;
- разработка 10-15 тестовых заданий по учебным темам для оценивания процесса обучения;
- разработка учебной программы мини-курса для обучающихся 1-4 курсов;
- составление тематических докладов и контрольных работ по различным дисциплинам;
- участие в проведении деловой игры для студентов;
- участие в проведении сессионных зачетов и экзаменов;
- осуществление промежуточной аттестации студентов потока (проведение коллоквиумов и контрольных работ; проверка контрольных работ);
- проверка курсовых работ и отчетов по практикам;
- проведение консультации по преподаваемой учебной дисциплине для студентов потока;
- организация различных форм внеаудиторной работы;
- другие формы работ, определенные руководителем.

**Организационно-воспитательная работа** предусматривает участие магистра в работе научно-методических семинаров кафедр и факультетов вуза (по выбору магистра).

В ходе практики магистры должны вести дневник прохождения научно-педагогической практики (см.: Приложение 3).

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

Значительным фондом учебной и научной литературы располагает научная библиотека ИФ ДНЦ РАН, с которым факультет имеет долгосрочные договора о сотрудничестве, а также имеет базовую кафедру ДНЦ РАН. Студенты факультета пользуются библиотекой ИФ ДНЦ 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.

### ***Периодические издания***

Обеспечен доступ к библиотечным фондам научной периодики, включающим ведущие отечественные и зарубежные журналы:

1. Успехи физических наук (УФН)
2. Журнал экспериментальной и теоретической физики (ЖЭТФ)
3. Письма в ЖЭТФ
4. Теоретическая и математическая физика
5. Ядерная физика
6. Физика элементарных частиц и атомного ядра (ЭЧАЯ)
7. Журнал технической физики
8. Квантовая электроника
9. Физика твердого тела
10. Физика полупроводников
11. Письма в ЖТФ



12. Оптика и спектроскопия
13. Известия высших учебных заведений. Сер. Физика
14. Известия Российской Академии наук. Сер. Физическая
15. Физика волновых процессов и радиотехнические системы
16. Вестник Дагестанского государственного университета (естественнонаучная серия)
17. Известия института физики Дагестанского научного центра Российской академии наук
18. Теоретическая физика
19. Прикладная физика
20. Физика плазмы
21. Теплофизика высоких температур
22. Краткие сообщения ФИ РАН
23. Вестники МГУ
24. Физическое образование в вузах и др.

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. Конституция Российской Федерации. Принята Всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами о поправках к Конституции РФ № 6-ФКЗ и № 7-ФКЗ от 30 декабря 2008 г.) // Российская газета от 21.01.2009 №7.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. №197-ФЗ (в ред. 29.12.2010 г.) // Российская газета от 31.12.2001 №256.
3. 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»).
4. Столяренко А.М. Психология и педагогика. М.: Изд-во Юнити-Дана, 2010. 544 с.
5. Мардахаев Л.В. Социальная педагогика / М.: Издательство Юрайт, 2011 – 797 с.
6. Пидкасистый П.М. Психология и педагогика / М.: Издательство Юрайт, 2011 – 714 с.
7. Панфилова, А.П. Тренинг педагогического общения: учеб. пособие УМО /А.П. Панфилова. - 2-е изд., испр.- М.: Академия, 2010.- 336 с. (Высшее профессиональное образование).
8. Маклаков А.Г. Общая психология: учеб. пособие УМО /А.Г. Маклакова.- СПб.: Питер, 2010.- 583 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Бакирова Г.Х. Психология развития и мотивации персонала: учебное пособие / Г.Х. Бакирова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.
2. Брукс Я. Организационное поведение: индивидуумы, группы и организация / Я. Брукс. Пер. с английского 3-го издания – 2008.
3. Галкина Т. П. Социология управления: от группы к команде /Т.П. Галкина. – М.: Финансы и статистика, 2004.
4. Козлов В. В. Корпоративная культура: учебно-практическое пособие / В.В. Козлов. - М.: Альфа-Пресс, 2009.
5. Дружинин В.Н. Психология: Учебник для технических вузов /Под ред. В. Н. Дружинина. - СПб.: Питер, 2000.- 608 с., Ил. (Учебник нового века).

**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 **03.03.02– физика:**

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
3. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
4. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>
5. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки elibrary.ru).
6. Федеральный центр образовательного законодательства.
7. <http://www.lexed.ru>
8. <http://www.phys.msu.ru/rus/library/resources-online/> - электронные учебные пособия, изданные преподавателями физического факультета МГУ.
9. <http://www.phys.spbu.ru/library/> - электронные учебные пособия, изданные преподавателями физического факультета Санкт-Петербургского госуниверситета.
10. <http://www.phys.spbu.ru/library/elibrary/> - некоторые вузовские учебники (электронный вариант).
11. <http://www.sciencedirect.com> - база данных журналов издательства Эльзевир.

12. <http://publish.aps.org/> - журналы Американского физического общества
13. <http://journals.aip.org/> - журналы Американского института физики
14. <http://aps.arxiv.ru/> - архив электронных препринтов по физике, математике и компьютерным наукам.

## **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:

- Программное обеспечение для лекций: MS Power Point (MS Power Point Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, табличный процессор.
- Программное обеспечение в компьютерный класс: MS Power Point (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

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.

Обучающийся может использовать новые технологии проведения вычислений и обработки данных, компьютерное моделирование быстропротекающих процессов, моделирование элементарных процессов в плазме, технологии исследования твердых тел, физика низкотемпературной плазмы, лазерная физика, физика наносистем, теоретическая и математическая физика и т.д., имеющиеся на месте прохождения производственной практики, с учетом новейших научных и технологических достижений в исследуемой области, например технологии получения новых материалов.

В зависимости от реализуемой основной образовательной программы магистры на практике в производственных условиях конкретного предприятия или лаборатории осваивают и изучают:

- организацию научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы;
- оборудование, аппаратуру, вычислительную технику, контрольно-измерительные приборы и инструменты;

- образовательные технологии, частные методики преподавания и воспитания.

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

Научно-педагогическая практика 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 учебную практику 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.

Научно-педагогическая практика магистров 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.

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. Омаров О.А.);
- 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 (Рабаданов М.Х.);
- Исследование фундаментальных проблем физики фазовых переходов, критических и нелинейных явлений в конденсированных средах, включая наноструктуры (рук. Камилов И.К.)

**и НОЦ:**

- Нанотехнология;
- Физика плазмы,

**ПНИЛ:**

- Физика плазмы;
- Твердотельная электроника;
- Нанотехнология,

**базовой кафедры** (МиФФП) 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; физическая электроника; развитие новых информационных технологий (кафедры ФЭ, ФТТ); нелинейные магнитооптические явления (кафедра ТиМФ); лазерная спектроскопия (кафедра ФЭ), компьютерное моделирование; нетрадиционные источники энергии; физика магнитных явлений и физики фазовых переходов, исследования деталей атомной структуры различных монокристаллов методами рентгеноструктурного и термогравиметрического анализов, а с другой - проводить научно-педагогическую практику и готовить магистров, востребованных на рынке труда.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Магистранта \_\_\_\_\_ курса, группы, форма обучения, направление, магистерская программа  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Руководитель практики, Ф.И.О. \_\_\_\_\_

1. Сроки прохождения практики:
2. Место прохождения:
3. План научно-педагогической практики:

№ этапа	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчётности
1.	<b>Учебно-методическая работа</b>		
	Изучение структуры и содержание ФГОС ВПО по направлению ....		
	Анализ учебного плана подготовки бакалавра		
2.	<b>Учебная работа</b>		
	Проведение семинара по курсу « _____ » на тему: _____ для студентов _____		План семинара
	Подготовка лекции на тему: _____ _____ для студентов _____		Текст (тезисы) лекции
3.	<b>Организационно-воспитательная работа</b>		
	Участие в работе ...семинара		

Подпись магистранта \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ  
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания, время исполнения	
<b>I</b>	<b>Цель:</b>		
<b>II</b>	<b>Содержание практики</b> 1. Изучить		
	2. Практически выполнить:		
	3. Ознакомиться		
	<b>III</b>	<b>Дополнительное задание</b>	
	<b>IV</b>	<b>Организационно-методические указания</b>	

Задание выдал: \_\_\_\_\_ Ф.И.О. подпись  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Задание получил: \_\_\_\_\_ Ф.И.О. подпись  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.





**РЕЦЕНЗИЯ  
НА ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЯ СО СТУДЕНТАМИ  
ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Магистранта группы \_\_\_\_\_  
№ группы \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

№ п/п	Критерии оценки	Шкала оценок				Замечание рецензента
		2	3	4	5	
1.	Полнота и правильность раскрытия темы					
2	Логическое и последовательное изложение темы					
3	Характер изложения материала					
4	Стиль и убедительность изложения					
5	Умение укладываться в отведенное время					
6	Темп речи					
7	Использование специально подготовленных иллюстративных материалов					
8	Уверенность и спокойствие выступающего					
9	Грамотность, выразительность речи, дикция					
10	Жестикуляция					
11	Ошибки и оговорки во время выступления					
12	Общая манера поведения выступающего					
13	Собственное отношение к излагаемой проблеме					
14	Уровень обратной связи					
15	<b>Общая оценка рецензента</b>					

Рецензент: \_\_\_\_\_

Ф.И.О. подпись

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## СХЕМА АНАЛИЗА ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ

При оценке качества лекции первостепенное внимание должно быть обращено на следующее:

1. Научность содержания.
2. Соответствие способа развёртывания тезиса уровню подготовленности слушателей.
3. Правильность подбора материала для данной аудитории, соответствие программе.
4. Соответствие средств активизации внимания и мыслительной деятельности составу аудитории.
5. Воздействие личности лектора на аудиторию.
6. Выразительность и доступность речи.

Каждый лектор должен быть знаком со схемой анализа лекции. Знание схемы даёт возможность преподавателю-лектору при подготовке и чтении лекции учесть все выделенные в ней элементы, все основные требования и добиться более высокого её качества (см. схему).

### **Схема анализа лекции**

Общие вопросы:

1. Присутствующие:
2. Ф.И.О. преподавателя –
3. Дата посещения, время:
4. Специальность, предмет:
5. Количество студентов на лекции –
6. Тема лекции:

№	Что оценивается	Качественная оценка	Баллы
<b>1. Содержание</b>			
1.	Научность	а) в соответствии с требованиями в) популярно с) ненаучно	5 3 2
2.	Проблемность	а) ярко выражена в) отсутствует	5 2
3.	Сочетание теоретического с практическим	а) выражено достаточно в) представлено частично с) отсутствует	4 3 2
4.	Доказательность	а) убедительно в) декларативно с) бездоказательно	5 3 2
5.	Связь с профилем подготовки специалиста	а) хорошая в) удовлетворительная с) плохая	5 3 2
6.	Структура лекции	а) чёткая в) расплывчата с) беспорядочная	5 3 2
7.	Воспитательная направленность	а) высока в) средняя с) низкая	4 3 3
8.	Соответствие учебной программе	а) полностью соответствует в) частично соответствует	5 3
9.	Использование времени	а) используется рационально в) излишние траты на организационные моменты с) время используется не рационально	5 3 2
<b>2. Изложение материала лекции</b>			
1.	Метод изложения (преимущественно)	а) проблемный в) частично-поисковый с) объяснительно-информационный	5 4 3
2.	Использование наглядности	а) используется в полном объёме в) используется недостаточно с) не используется	5 3 2
3.	Владение материалом	а) свободно владеет в) частично пользуется конспектом с) излагаемый материал знает слабо, читает по конспекту	5 3 2
4.	Уровень новизны	а) в лекции используются последние достижения науки в) в излагаемой лекции присутствует элемент новизны с) новизна материала отсутствует	5 4 2
5.	Реакция аудитории	а) повышенный интерес в) низкий интерес	4 2
<b>3. Поведение преподавателя</b>			

1.	Манера чтения лекции	а) увлекательная, живая	5
		в) увлекательность и живость выражены ярко	3
		с) монотонная, скучная	2
2.	Культура речи	а) высокая	5
		в) средняя	3
		с) низкая	2
3.	Контакт с аудиторией	а) ярко выражен	5
		в) недостаточный	3
		с) отсутствует	2
4.	Манера держать себя	а) умеренно выражена мимика и жестикация	5
		в) избыточная мимика и жестикация	3
		с) суетливость и беспорядочность движений	2
5.	Внешнее проявление психического состояния	а) спокойствие и уверенность	4
		в) некоторая нервозность	3
		с) выраженная нервозность	2
6.	Отношение преподавателя к слушателям	а) в меру требовательное	4
		в) слишком строгое	3
		с) равнодушное	2
7.	Такт преподавателя	а) тактичен	4
		в) бестактен	2
8.	Внешний облик	а) опрятен	4
		в) неряшлив	2

### Шкала итоговой оценки:

100-90 – отлично;

89-90 – хорошо;

79 - 70 – удовлетворительно;

менее 70 – плохо

При оценке качества лекции посещающий подчёркивает в схеме качественные и количественные показатели, соответствующие его мнению о наблюдаемом педагогическом процессе. Затем количественные показатели суммируются, образуя итоговую оценку. Несомненно, что каждая количественная оценка должна быть аргументирована, а при выставлении итоговой оценки целесообразно учитывать и общее представление об успешности решения лектором основных образовательных, воспитательных и развивающих задач. При определении итоговой оценки прослушанной лекции следует обратить внимание на успешность решения таких важных требований, как проблемность, научность, связь с жизнью, наличие профессиональной направленности лекции. При условии успешного решения перечисленных требований к лекции её профессиональная значимость повышается.

## **СХЕМА АНАЛИЗА СЕМИНАРСКОГО (ПРАКТИЧЕСКОГО) ЗАНЯТИЯ**

1. Общие сведения – тип занятия, контингент, место занятий, преподаватель.
2. Рациональное использование форм, методов, приёмов обучения, направленных на эффективное достижение учебных целей занятия.
3. Наличие контакта преподавателя со студентами, создание обстановки доброжелательности и требовательности.
4. Использование на занятиях активных методов обучения, технология развития личности студента.
5. Осуществление преемственности между темами, видами занятий, в отборе учебного материала.
6. Система получения обратной связи (опрос, тестирование и проч.).
7. Методически обоснованное применение демонстрационного и раздаточного материала.
8. Педагогическая техника преподавателя.
9. Общие выводы об эффективности занятия