



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физический факультет



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
и инновациям

Ашурбеков Н.А.

2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (педагогическая практика)

основной образовательной программы подготовки аспиранта

по направлению **03.06.01 Физика и астрономия**

Уровень образования: **подготовка кадров высшей квалификации**
(аспирантура)

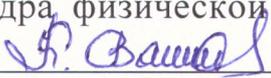
Квалификация (степень) выпускника:

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Статус дисциплины: вариативная

Махачкала 2020 г.

Программа педагогической практики составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 03.06.01 Физика и астрономия, квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь» от 30.07.2014 г. № 867.

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

Программа практики одобрена: на заседании ученого совета физического факультета от «28» 02 2020 г., протокол №

Председатель совета  Курбанисмаилов В.С.
«28» 02 2020 г.

на заседании Методической комиссии физического факультета от «27» 02 2020 г., протокол №

Председатель  Мурлиева Ж.Х.

Рабочая программа практики согласована с Управлением аспирантуры и докторантуры

«26» марта 2020 г.  Э.Т. Рамазанова

Аннотация программы педагогической практики

Педагогическая практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы подготовки аспиранта по направлению **03.06.01 Физика и астрономия** (Блок 2) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированный по получению профессиональных умений и опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения.

Данная практика базируется на дисциплинах основной образовательной программы **Блока Б.1. «Образовательные дисциплины»** (базовая часть, вариативная часть и курсов по выбору), а также на фундаментальных и профессиональных знаниях и навыках, полученных по образовательной программе аспирантуры по направлению: 03.06.01 – Физика и астрономия.

Прохождение педагогической практики является необходимым для допуска аспиранта к экзамену кандидатского минимума по специальности.

Педагогическая практика может проводиться в форме семинарских и практических занятий, а также лабораторных практикумов, руководства научной работой студентов и магистров, кружковых занятий по физике, руководства учебно-исследовательской работой магистров.

Как правило, педагогическая практика проводится в вузе. Отчетность по практике предусмотрена на 2 курсе в виде защиты отчета на кафедре, к которой относится аспирант.

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен приобрести следующие практические навыки, умения и компетенции: универсальные: УК-1, УК-3, УК-5, общепрофессиональные: ОПК-2, профессиональные: ПК-1, ПК-3, ПК-4.

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 3 ЗЕ, 108 часов. Программой практики предусмотрено осуществление преподавательской деятельности в объеме 54 часа и проведение самостоятельных научно-педагогических и учебно-методических исследований в объеме 54 часа.

Основным документом, в котором отражаются результаты практики, является отчет аспиранта о прохождении практики.

Подведение итогов практики осуществляется в виде защиты результатов практики аспирантом на заседании кафедры. На основании выступления аспиранта и представленных документов с учетом критериев оценки итогов практики выставляется оценка по пятибалльной шкале ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"). Результаты защиты оформляются протоколом заседания кафедры.

1. Цели педагогической практики

Цель педагогической практики: изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий и подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам, относящимся к Блоку 2 «Практики».

2. Задачи педагогической практики: приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения, а также:

- формирование целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структура высшей школы;
- выработка устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- развитие профессионально-педагогической ориентации аспирантов;
- приобщение аспирантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе учреждения высшего образования;
- изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;
- развитие личностно-профессиональных качеств педагога.

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 аспирантом 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, аспирантов, слушателей);
- проведение учебных занятий (полностью, либо частей, встроенных в занятие);
- осуществление научно-методического анализа

проведенных/подготовленных занятий.

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

3. Тип, способ и форма проведения педагогической практики.

Тип педагогической практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Способы проведения педагогической практика реализуется стационарным способом и проводится в структурных подразделениях университета.

Педагогическая практика может проводиться в форме семинарских и практических занятий, а также лабораторных практикумов, руководства научной работой студентов и магистров, кружковых занятий по физике, руководства учебно – исследовательскими работами магистров в зависимости от места проведения практики и поставленных задач. Как правило, тематика заданий при прохождении практики аспирантом индивидуальна.

Педагогическая практика в рамках основной образовательной программы по направлению: 03.06.01 – Физика и астрономия в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» проводится на 2 курсе обучения - (3 зачетных единиц). Отчетность по практике предусмотрена на 2 курсе в виде защиты отчета на кафедре, к которой относится аспирант.

Аспиранты при прохождении практики обязаны:

- подчиняться внутреннему распорядку работы по месту прохождения – практики;
- выполнять все виды работ, которые не противоречат функциям – учреждения и организации и не угрожают здоровью практикующихся аспирантов;
- выполнять программу и конкретные задания практики и представить отчет в установленный срок;
- аспиранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине (в случае болезни или других объективных причин), направляются на практику вторично и отрабатывают программу практики в другие сроки.

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 педагогической практики аспирантов являются: интеграция теоретической и профессионально-практической и учебной деятельности аспирантов.

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

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен приобрести способность руководить научно-исследовательской деятельностью аспирантов младших курсов и студентами, специализирующихся по соответствующим кафедрам.

Аспирант, освоивший программу практики, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)

Аспирант, освоивший программу практики, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Аспирант должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием методов, алгоритмов и имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ (ПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы физического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-3);
- способностью понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования, и владением методами проведения патентных исследований при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен освоить и продемонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности, а именно:

№ п/п	Вид практики	Результаты обучения
1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы и приемы составления планов лекций, задач, упражнений, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач; • использовать образовательные технологии, методы и приемы проведения лекционных и практических занятий; • использовать при изложении предметного материала взаимосвязи дисциплин, представленных в учебном плане, осваиваемом студентами; • использовать при изложении предметного материала взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса; • основы применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном процессе. • осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; • выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий; • анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и разрабатывать план действий по их разрешению. <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владения техниками использования экспериментальной базы и лабораторного оборудования кафедры, технических средств обучения при проведении занятий по учебным дисциплинам; • владения техникой речи правилами поведения при проведении учебных занятий; • владение методикой и технологией проведения учебного занятия (лекции, семинары, практические занятия,

		<p>лабораторные занятия, консультации по дисциплине, курсовому проектированию, проверку различных видов домашних заданий, проведение промежуточных аттестаций с бальной оценкой);</p> <ul style="list-style-type: none"> • владения методикой самооценки и самоанализа результатов и эффективности проведения аудиторных занятий различных видов.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p>Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности при прохождении практики.</p> <p>Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать применения стандартных формул и приемов при решении педагогических задач.</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме при проведении лекционных и практических занятий; навыками выбора методов и средств решения педагогических задач.</p>
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Знать: основное содержание современных педагогических дискуссий по проблемам образования и при изложении предметного материала знать взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе.</p> <p>Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам научно-образовательных задач на государственном и иностранном языках, соблюдать международные этические нормы общения.</p> <p>Владеть: навыками публичной речи, аргументированного изложения собственной точки зрения на</p>

		государственном и иностранном языках при решении научных и научно-образовательных задач.
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: универсальные этические нормы общения, основы профессиональной и личностной коммуникации.</p> <p>Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками успешной профессиональной коммуникации и самопрезентации, основами публичного выступления.</p>
ОПК-2	готовностью преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать: базовые основы обучения в высшей школе; специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки.</p> <p>Уметь: разрабатывать программы учебных дисциплин; организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов, учитывая индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания, выбирать и использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающихся.</p> <p>Владеть: базовыми методами проведения занятий в высшей школе; традиционными образовательными технологиями; принципами отбора материала для учебного занятия; способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументации, навыками ведения дискуссии.</p>
ПК-1	способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием методов, алгоритмов и имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	<p>Знать: способы выполнения математического моделирования объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием методов, алгоритмов и имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ при решении педагогических задач.</p> <p>Уметь: пользоваться математическим аппаратом для моделирования объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием методов,</p>

		<p>алгоритмов и имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ.</p> <p>Владеть: навыками математического моделирования объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием методов, алгоритмов и имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ при решении научных и научно-образовательных задач.</p>
ПК-3	<p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы физического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать: способы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в педагогической деятельности, применять методы физического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Уметь: использовать и применять основные законы естественнонаучных дисциплин и методы физического анализа и моделирования при теоретическом и экспериментальном исследовании научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Владеть способами применения основных законов естественнонаучных дисциплин и методов физического анализа и моделирования при теоретическом и экспериментальном исследовании, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса.</p>
ПК-4.	<p>способностью понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования, и владением методами проведения патентных исследований при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования, методы проведения патентных исследований при создании инновационных продуктов в области педагогической деятельности.</p> <p>Уметь: обслуживать и эксплуатировать современную радиоэлектронную и оптическую аппаратуры и оборудования.</p> <p>Владеть: методами проведения патентных исследований при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>

5. Структура и содержание педагогической практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (2 курс), 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности, выбор дисциплины или темы научно-исследовательской работы, составление плана практики, изучение имеющихся методических материалов (36 ак. часов)	
2	Этап проведения педагогической работы	Составление при необходимости новых методических материалов, проведение занятий в выбранной форме (36 ак. часов)	
3	Подготовка и защита отчета по практике	1. Анализ качества и успешности проведения занятий. 2. Оформление результатов. 3. Составление и защита отчета (36 ак. часов)	Зачет по итогам защиты отчета

6. Формы отчетности по практике.

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

Оценивая в целом задание по 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.

Аттестация по итогам практики проводится в форме *дифференцированного зачета (2 курс)* 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.

7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Аспирант может использовать новые образовательные технологии проведения занятий, информация о них, как правило, доступна. При этом

аспирант может проконсультироваться по данному вопросу с преподавателем, ответственным за выбранную дисциплину и заведующим кафедрой.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на практике

Педагогическая практика в соответствии с п.5 данной программы включает в себя инструктаж по технике безопасности, выбор дисциплины или темы научно-исследовательской работы, составление плана практики, изучение имеющихся методических материалов, подготовка новых при необходимости. При подготовке плана и отчета по педагогической практике используется шаблон, рекомендованный методической комиссией кафедры и факультета. В отчете должны быть приведены: форма проведения практики, вид, объем и темы проведенных занятий (или темы научно-исследовательских работ).

9. 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. Аспиранты факультета пользуются библиотекой ИФ ДНЦ РАН. Аспиранты 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 аспиранты к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню дисциплин основной образовательной программы, а также доступом к сети Интернет.

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

а) основная литература:

1. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учеб. пособие для магистров вузов. - 2-е изд., перераб.- М.: ИНФРА-М, 2011. - 520 с.
2. Кокорева Е.А. Педагогика и психология труда преподавателя высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие в вопросах и ответах/ Кокорева Е.А., Курдюмов А.Б., Сорокина-Исполатова Т.В.- Электрон.

- текстовые данные.- М.: Институт мировых цивилизаций, 2017.- 152 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77634.html>.- ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 22.09.2018).
3. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарипов Ф.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: Логос, 2016.- 448 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66421.html>. - ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 22.09.2018).
 4. Наумов А.А. История и философия специальной педагогики и психологии [Электронный ресурс]: курс лекций для магистрантов/ Наумов А.А.- Электрон. текстовые данные.- Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.- 100 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32046.html>.- ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 22.09.2018).
 5. Учебная и педагогическая практика на факультете «Педагогика и психология» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Г.Р. Ганиева [и др.]- Электрон. текстовые данные.- Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2013.- 142 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49946.html>.- ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 22.09.2018).
 6. Павлова Н.А. Дневник производственной педагогической практики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Павлова Н.А., Ганиева Г.Р.- Электрон. текстовые данные.- Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016.- 102 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66808.html>.- ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 22.09.2018).

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. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. №197-ФЗ (в ред. 29.12.2010 г.) // Российская газета от 31.12.2001 №256.
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. Козлов В. В. Корпоративная культура: учебно-практическое пособие /В.В. Козлов. - М.: Альфа-Пресс, 2009.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>

- Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017г. об оказании услуг по предоставлению доступа. Доступ открыт с 02.10.2017 г. до 02.10.2018 по подписке (доступ будет продлен)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru договор № 55_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг (доступ продлен до сентября 2019 года).
 3. Доступ к электронной библиотеки на <http://elibrary.ru> основании лицензионного соглашения между ФГБОУ ВПО ДГУ и «ООО» «Научная Электронная библиотека» от 15.10.2003. (Раз в 5 лет обновляется лицензионное соглашение).
 4. Национальная электронная библиотека <https://нэб.пф/>. Договор №101/НЭБ/101/НЭБ/1597 от 1.08.2017г. Договор действует в течении 1 года с момента его подписания.
 5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
 6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
 7. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
 8. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>.
 9. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки elibrary.ru).
 10. Федеральный центр образовательного законодательства <http://www.lexed.ru>.
 11. <http://www.phys.msu.ru/rus/library> - электронные учебные пособия, изданные преподавателями физического факультета МГУ.
 12. <http://www.phys.spbu.ru/library/> - электронные учебные пособия, изданные преподавателями физического факультета Санкт-Петербургского госуниверситета.
 13. **Springer**. Доступ ДГУ предоставлен согласно договору № 582-13SP подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. <http://link.springer.com>. Доступ предоставлен на неограниченный срок
 14. **SCOPUS** <https://www.scopus.com> Доступ предоставлен согласно сублицензионному договору №Scopus/73 от 08 августа 2017г. подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. Договор действует с момента подписания по **31.12.2017г.**

15. **Web of Science** - webofknowledge.com Доступ предоставлен согласно лицензионному договору № WoS/280 от 01 апреля 2017г. подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса Договор действует с момента подписания по 30.03.2017г.
16. «**Pro Quest Dissertation Theses Global**» (**PQDT Global**). - база данных зарубежных –диссертации. Доступ продлен согласно лицензионному договору № ProQuest/73 от 01 апреля 2017 года <http://search.proquest.com/>. Договор действует с момента подписания по **31.12.2017г.**
17. **Sage** - мультидисциплинарная полнотекстовая база данных. Доступ продлен на основании лицензионного договора № **Sage/73** от **09.01.2017** <http://online.sagepub.com/> Договор действует с момента подписания по 31.12.2017г.
18. **American Chemical Society**. Доступ продлен на основании лицензионного договора №**ACS/73** от **09.01.2017** г. pubs.acs.org Договор действует с момента подписания по 31.12.2017г.
19. **Science** (академическому журналу **The American Association for the Advancement of Science (AAAS)**) <http://www.sciencemag.org/>. Доступ продлен на основании лицензионного договора № 01.08.2017г. Договор действует с момента подписания по 31.12.2017г.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В процессе прохождения практики аспирантам при согласии научного руководителя и кафедры, в которой он проходит практику, доступно научно-исследовательское, оборудование для демонстрации некоторых экспериментов, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики.

В процессе прохождения практики аспирантам 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 педагогической практики.