


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИКО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры теоретической
физики,
протокол от «03» марта 2022 г. № 5
Зав. кафедрой



/ Вахитов Р.М.

СОГЛАСОВАНО
Директор Физико-технического института



/ Шарафуллин И.Ф.

«15» марта 2022 г.

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Вариативная часть

03.06.01 «Физика и астрономия»

Направленность (профиль) подготовки

«Теоретическая физика»

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная, заочная

Уфа – 2022 г.

Составитель: д.ф.-м.н., проф. Вахитов Р.М.

Вахитов Р.М.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской практики, утверждены на заседании кафедры теоретической физики, протокол от «03» марта 2022 г. № 5.

Заведующий кафедрой Вахитов Р.М. / Вахитов Р.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики, способы ее проведения, назначение и область применения
2. Цели и задачи практики. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре программы аспирантуры
4. Способы и место проведения практики
5. Содержание практики
6. Формы контроля и фонд оценочных средств
7. Учебно-методические материалы
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (При необходимости)
9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1. Вид практики, назначение и область применения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская/ производственная практика.

Практика направлена на научно-исследовательскую деятельность аспирантов.

Научно-исследовательская/производственная практика в системе подготовки кадров высшей квалификации является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в научно-производственной и социально-экономической сферах. Научно-исследовательская/производственная практика представляет собой вид практической деятельности аспирантов, заключающейся в расширении и закреплении теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения для осуществления научно-исследовательского процесса в научных, производственных и иных организациях, включающей научно-методическую работу по направлению подготовки, а также получению умений и навыков работы в научных коллективах.

Согласно требованию ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», научно-исследовательская/производственная практика аспирантов является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы аспирантуры, одним из важных видов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Программа научно-исследовательской/производственной практики для аспирантов регламентирует порядок, формы и способы прохождения и организации научно-исследовательской/производственной практики аспирантами всех форм обучения.

2. Цели и задачи практики. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных аспирантом при изучении базовых дисциплин в аспирантуре, а также знаний, полученных ранее на Бакалавриате/магистратуре; расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения по программе аспирантуры, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы. Основная цель производственной/научно-исследовательской практики – выработать у аспирантов компетенции и навыки исследовательской работы, необходимые для подготовки диссертации.

Задачи практики:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантов при изучении базовых дисциплин в течение обучения в аспирантуре;
- проведение опытов научно-исследовательской работы, как индивидуальной, так и в составе научных коллективов и структурных подразделений научных учреждений;
- сбор и обработка материала для выполнения научно-исследовательской работы и написания диссертации.

Практика направлена на проведение научных исследований аспиранту, позволяющих ему выбрать и скорректировать направление научного исследования; обучение аспирантом навыкам подготовки и проведения научных исследований, написание научных работ.

Конечная задача практики – сделать и скорректировать научную научно-исследовательскую работу аспиранта.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Результаты обучения	
<p>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>	Знания	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.</p>
	Умения	<p>Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.</p>
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p>
<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	Знания	<p>Знать: основные формы и методы работы с коллективом; основные положения документов об использовании правовых и этических норм.</p>
	Умения	<p>Уметь: использовать в своей деятельности полученные решения и результаты своей научной работы.</p>
	Владения (навыки / опыт деятельности)	<p>Владеть: способностью использования навыков публичной речи, ведения дискуссии и полемики; принципами подготовки заявок на участие в конкурсных мероприятиях, связанных с финансированием научной деятельности.</p>
<p>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	Знания	<p>Знать: требования к проведению различных форм научной работы, методы её осуществления; как формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-практической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.</p>
	Умения	<p>Уметь: выбирать необходимые формы и методы исследования, модифицировать</p>

		существующие методы и разрабатывать новые, исходя из конкретных практических задач.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: умениями и навыками подготовки и организации исследовательских работ, самостоятельной работы, рецензирования научных публикаций.
ОПК–1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знания	Знать: основные формы и методы научно-исследовательской работы
	Умения	Уметь: использовать основные методы научного исследования в практической и поисковой работе; использовать профессиональную терминологию.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: информационными технологиями; основными формами и методами научного исследования для работы.
ПК –1 способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики	Знания	Знать: особенности моделирования сложных систем; основы общей теории систем; численные методы описания различных систем; современные методы исследования и анализа, современные методологические принципы и приемы исследования.
	Умения	Уметь: анализировать, синтезировать, обобщать результаты научного исследования на основе междисциплинарных подходов и использовать их при подготовке научных публикаций и прикладной деятельности; методы обработки результатов и оценки погрешности.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: методиками научных исследований; математическими методами анализа; современными программами обработки данных.
ПК–2 способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований	Знания	Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
	Умения	Уметь: критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ПК–3 способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий	Знания	Знать: основные направления, проблемы, теории и методы информационных технологий в науке и образовании, содержание современных методов математического моделирования.
	Умения	Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками анализа информационных технологий в науке, понимать логику построения экспертных систем в различных областях науки.
ПК–4 способностью применять полученные знания и навыки по теоретической физике для построения математических моделей, изучение физических процессов и явлений реального мира и нахождения способов их исследования	Знания	Знать: теоретические методы расчетов микромагнетизма, аналитические методы расчета магнитоакустики, законов теории фазовых превращений и критических явлений, основные теоретические положения спинтроники
	Умения	Уметь: проводить микромагнитное моделирование для решения различного рода построения, получать и обрабатывать информацию, используемую при моделировании, решать различные задачи нелинейной физики
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками применения основных расчетных, модельных и экспериментальных методов исследования физико-химических свойств веществ, а также законов теории фазовых переходов к решению практических вопросов по созданию новых материалов

3. Место практики в структуре программы аспирантуры

Научно-исследовательская/производственная практика входит в Блок 2 «Практики» учебного плана подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия», по направленности «Теоретическая физика».

Научно-исследовательская/производственная практика базируется в основном на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин вариативной части Блока 1:

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	Формируемые компетенции
Б1.В.ОД.4	Теоретическая физика	2	108 часов / 3 з.е.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.ОД.5	Нелинейные уравнения в теоретической физике	6	108 часов / 3 з.е.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.ОД.6	Актуальные вопросы микромагнетизма и спинтроники	7	144 часов / 3 з.е.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.ДВ.1	Избранные главы в биофизике	6	72 часа / 2 з.е.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
	Нелинейная динамика молекулярных систем	6		

В свою очередь, научно-исследовательская/производственная практика формирует конечный образовательный результат, необходимый для профессиональной деятельности кадров высшей квалификации, в виде сформированных компетенций:

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;

УК –3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК–5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК–1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ПК –1 способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики;

ПК–2 способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований;

ПК–3 способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий;

ПК–4 способностью применять полученные знания и навыки по теоретической физике для построения математических моделей, изучение физических процессов и явлений реального мира и нахождения способов их исследования;

Для прохождения практики аспирант должен обладать ранее полученными:

Знаниями: основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования

новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности; основные направления, проблемы, теории и методы информационных технологий в науке и образовании, содержание современных методов математического моделирования; теоретические методы расчетов микромагнетизма; аналитические методы расчета магнитоакустики; основные теоретические положения биофизики как самостоятельной пограничной науки и иметь представление об арсенале современных биофизических методов исследования; законов теории фазовых превращений и критических явлений; основные теоретические положения спинтроники.

Умениями: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам информационных технологий; использовать информационные технологии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений; решать различные задачи нелинейной физики; проводить микромагнитное моделирование для решения различного рода построения; получать и обрабатывать информацию, используемую при моделировании.

Владениями: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками анализа информационных технологий в науке, понимать логику построения экспертных систем в различных областях науки; навыками решения обратных задач нелинейной физики; основными методами расчета микромагнитных структур; владеть методами и приемами построения моделей биологических процессов (в том числе математических, физико-химических моделей и др.); навыками применения основных расчетных, модельных и экспериментальных методов исследования физико-химических свойств веществ, а также законов теории фазовых переходов к решению практических вопросов по созданию новых материалов.

4. Способы и место проведения практики

Способ проведения научно-исследовательской/производственной практики, как правило, *стационарный*. Практика проводится на кафедре «Теоретической физики», реализующей подготовку аспирантов по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия», по направленности «Теоретическая физика» в БашГУ. Однако, при прохождении практики в филиалах вуза вне места нахождения головного вуза, способ ее прохождения может быть *выездной*. Соответствующие расходы, связанные с прохождением выездной практики, вуз берет на себя.

4.1. Руководство практикой

Для руководства практикой, проводимой в Университете, приказом ректора назначается руководитель практики от факультета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу. В случае, если практика выездная, то также назначается руководитель практики от организации, где проводится практика.

Руководитель практики от Физико-технического института:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Учебным планом по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», по направленности «Физическая электроника» предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет: для всех форм обучения 3 з.е. (108 академических часов).

Научно-исследовательская/производственная практика для всех форм обучения проходит в 5 семестре и составляет 2 недели:

- для очной формы обучения: рассредоточенная;
- для заочной формы обучения: концентрированная.

5. Содержание практики

Для успешного прохождения научно-исследовательской/производственной практики аспирант должен выполнить следующий объем нагрузки:

- разработать индивидуальную программу прохождения практики;
- подготовить заявку на грант по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовить тезисы доклада на научную конференцию;
- подготовить презентацию доклада для выступления на конференции;
- подготовить отчет о прохождении практики;
- заполнить индивидуальную книжку (дневник) научно-исследовательской /производственной практики.

Производственная практика по характеру выполняемой работы разделена на три этапа

- подготовительный;
- исследовательский;
- заключительный.

В подготовительный этап перед каждым аспирантом ставится индивидуальная исследовательская задача. Тематика и характер изучаемой проблемы обычно является логическим продолжением работы над диссертацией на соискание ученой кандидата наук. В связи с этим выбирается база прохождения практики, ее подразделение и руководитель от предприятия. Индивидуальный план и рабочий график обсуждаются совместно аспирантом, научным руководителем и руководителем от базы практики. На подготовительном этапе аспирант также знакомится со структурой и системой управления предприятия, содержанием выполняемых научных исследований.

Второй этап посвящен непосредственной работе над решаемой проблемой.

Заключительный этап включает в себя оформление отчета и его публичную защиту на заседании научно-методического семинара кафедры.

№ п/п	Этап практики	Виды работ, выполняемых аспирантом	Трудоемкость, акад. час.
1.	Подготовительный	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение с руководителями индивидуального плана и графика работы. • Изучение организационной структуры предприятия или организации и действующей в нём системы управления. • Ознакомление с содержанием основных работ и научных исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики. 	18 час./ 0,5 ЗЕ
2	Экспериментально-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение дополнительной литературы по поставленной исследовательской задаче. • Проведение исследования. • Анализ полученных результатов. 	72 час./ 2 ЗЕ
3	Заключительный	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. • Защита отчета на заседании научно-методического семинара кафедры. 	18 час./ 0,5 ЗЕ
	Итого		108/ 3 з.е.

Общий объем практики составляет 108 академических часов (3 з.е.), которые распределяются следующим образом:

6. Формы контроля и фонд оценочных средств

Текущая аттестация аспирантов производится в дискретные временные интервалы руководителями практики в следующих формах:

- фиксация посещений практикантом семинаров профильной кафедры;
- выполнение индивидуальных заданий работ по теме исследования;
- отдельно оцениваются личностные качества аспиранта (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

В течение недели после окончания прохождения практики аспирант обязан представить руководителю практики:

а) выписку из протокола заседания профильной кафедры Университета о результатах прохождения практики;

б) заполненную заявку на грант по теме научно-квалификационной работы (диссертации) (Приложение № 1);

в) подготовленный тезис доклада для выступления на научной конференции (в печатной форме);

г) презентацию доклада для выступления на научной конференции (в электронном виде);

д) письменный отчет о прохождении практики (далее «отчет»), включающий сведения о выполненной работе, формах занятий, приобретенных умениях и навыках, утвержденный на заседании кафедры и подписанный аспирантом, научным руководителем и руководителем практики (Приложение №2).

е) индивидуальную книжку (дневник) практики, подписанную аспирантом, руководителем практики, заведующим профильной кафедры и научным руководителем (Приложение №3).

По итогам прохождения научно-исследовательской/производственной практики аспирант отчитывается о проделанной работе на заседании профильной кафедры.

Критериями оценки результатов прохождения практики являются: степень выполнения программы практики, содержание и качество представленной отчетной документации.

Формой итогового контроля по практике является *зачет*. Решением кафедры прохождение практики оценивается как «*зачтено*» или «*не зачтено*». Оценка по практике носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Критерии оценки:

Оценка «Зачтено» выставляется аспиранту, если практикант добросовестно посещал семинары кафедры, выполнял индивидуальные задания работ по теме исследования; у аспиранта имеется заявка на грант по теме научно-квалификационной работы и (или) подготовлен тезис доклада для выступления на научной конференции (в печатной форме), а также презентация доклада для выступления на научной конференции (в электронном виде). Итоги и основные научные результаты прохождения практики оформлены в письменном отчете.

Оценка «Не зачтено» ставится аспиранту, если практикант не посещал семинары кафедры, не выполнял индивидуальные задания по теме исследования; у аспиранта нет оформленной заявки на грант по теме научно-квалификационной работы и (или) нет тезиса на научной конференции (в печатной форме) и, соответственно, не имеется презентации доклада для выступления на научной конференции (в электронном виде). Отсутствует отчет по практике.

Контролируемые разделы практики:

- составление индивидуального плана прохождения практики;
- проведение самостоятельного научного исследования;
- умение оформлять труды научно-исследовательской деятельности;
- планирование научно-исследовательской деятельности;
- защита отчета о прохождении практики на профильной кафедре.

7.

Учебно-методические материалы

Основная литература:

1. М.Х. Харрасов, А.У. Абдуллин, И.Р. Кызыргулов, И.Ф. Шарафуллин,. Введение в физику конденсированного состояния: учебное пособие. Изд. 2-е – Уфа: РИЦ БашГУ, 2015, 122 с.
2. Движение частиц в поле сферической симметрии: учеб. пособие / Р. М. Вахитов, А. Р. Юмагузин ; БашГУ .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2011 .— 77 с. — Библиогр.: с.76 .— ISBN 978-5-7477-2672-7.
3. Е.С. Боровик, В.В. Еременко, А.С. Мильнер. Лекции по магнетизму. М: Физматлит. 2005, 512 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2118
4. Магнитоупругие солитоны в легкоплоскостном антиферромагнетике вблизи фазового перехода антиферромагнетизм-ферромагнетизм / А. Т. Харисов, М. А. Шамсутдинов, Р. Д. Сакаев // Физика металлов и металловедение. — 2004 .— Т.

97, N 2 .— С. 3-7 .— ISSN 0015-3230 .— Библиогр.: с. 7 (10 назв.) .—
<URL:<http://www.maik.ru>>.

5. Щелевые дискретные брзеры в двухкомпонентном трехмерном и двумерном кристаллах с межатомными потенциалами Морзе / С. В. Дмитриев [и др.] // Физика твердого тела. — 2010. — Т. 52, вып. 7.— С. 13981403 .— (Динамика решетки. Фазовые переходы). — ISSN 0367-3294 .— Библиогр.: с. 1403

Дополнительная литература:

6. Колебания, волны, структуры А.В. Баранов, В.Г. Маслов В.Г., А.О. Орлова , А.В. Федоров НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), Практическое использование наноструктур. 2014, 102 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71551
7. Хаос, солитоны, фракталы [Электронный ресурс] .— / Электрон. данные и прогр. — М. : НИЦ "РХД", 2003 .— 1 электрон. опт. диск [CD-ROM] .— (Электронная библиотека) .— Загл. с контейнера. — Систем. требования : Windows 95/98/ME/NT4/0/2000/XP.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

(При необходимости)

1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензия – OLPNL Academic Edition. Срок лицензии - бессрочно.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензия-OLPNL Academic Edition. Срок лицензии - бессрочно.
3. «Права на программы для ЭВМ Office Standart 2013 Russian OLP NL Academic Edition», гражданско-правовой договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии - бессрочно.
4. Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License 5 to 100 Users Academic, договор №263 от 07.12.2012 г. Подтверждается лицензией №854 от 25.12.2015г. Срок лицензии - бессрочно.
5. Statistica Advanced for Windows v.11 English / v.10 Russian Academic Однопользовательские версии. Договор № 263 от 07.12.2012г. Подтверждается лицензиями с серийными номерами (SN) AXAR301F662429FA-0, AXAR301F662529FA-E, AXAR301F662329FA-4. Срок лицензии – бессрочно.
6. . Statistica Automated Neural Networks for Windows v.11 English / v.10 Russian Academic Однопользовательские версии. Договор №263 от 07.12.2012г. Подтверждается лицензией с серийным номером (SN) XXDR301F662629FA-E. Срок лицензии – бессрочно.
7. Statistica Base for Windows v.11 English /v.10 Russian Academic Однопользовательские версии. Договор № 263 от 07.12.2012 г. Подтверждается лицензиями с серийными номерами (SN) BXXR301F662129FA-T, BXXR301F662229FA-8. Срок лицензии – бессрочно.

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

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа аспиранта к информационным ресурсам определяются руководителем практики конкретного аспиранта, исходя из задания на практику.

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	<p>1. учебная аудитория для проведения групповых консультаций (аудитория 224 физмат корпус-учебное)</p> <p>2. индивидуальных консультаций (аудитория 224 физмат корпус-учебное)</p> <p>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: (аудитория 224 физмат корпус-учебное)</p> <p>4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (аудитория 605 г физмат корпус-учебное)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы Читальный зал №2 (корпус физмата, 2 этаж): Зал доступа к электронной информации Библиотеки</p>	<p>Аудитория № 224</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, стенд с набором электроизмерительных приборов, плакаты электротехнического содержания.</p> <p>Лаборатория</p> <p>По техническому обеспечению учебного процесса № 605г</p> <p>Станок токарный ТВ-16;</p> <p>Станок сверлильный НС-III;</p> <p>Оциллограф С1-67;</p> <p>Паяльная аппаратура;</p> <p>Весы аналитические Labof;</p> <p>Весы лабораторные;</p> <p>Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д)</p> <p>Набор инструментов для ремонта оборудования.</p> <p>Читальный зал</p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p>Зал доступа к электронной информации Библиотеки</p> <p>ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>

Приложение № 1
к макету научно-исследовательской/производственной практики

ФОРМА ЗАЯВКИ НА ГРАНТ

Фамилия, имя, отчество _____
Год обучения _____
Направление подготовки _____
Направленность _____
Форма обучения _____
Научный руководитель _____
Тема научно-квалификационной работы
(диссертации) _____

1. Основные данные проекта

Название проекта	
Ключевые слова	
Аннотация проекта (не более 0,5 стр., в том числе кратко – актуальность, уровень значимости и научная новизна исследования; ожидаемые результаты и их значимость)	
Название проекта (на английском языке)	
Ключевые слова (на английском языке)	
Аннотация (на английском языке)	

2. Содержание проекта

Описание научной задачи, на решение которой направлено исследование	
Актуальность исследования	
Анализ современного состояния исследований в данной области (приводится обзор исследований в данной области со ссылками на публикации в научной литературе)	
Цель и задачи проекта	
Научная новизна исследования, заявленного в проекте (формулируется новая научная идея, обосновывается новизна предлагаемой постановки и решения заявленной проблемы)	

<p>Предлагаемые подходы и методы, и их обоснование для реализации цели и задачи исследований (развернутое описание предлагаемого исследования; форма изложения должна дать возможность эксперту оценить новизну идеи проекта, соответствие подходов и методов исследования поставленным целям и задачам, надежность получаемых результатов)</p>	
<p>Ожидаемые результаты научного исследования и их научная и прикладная значимость</p>	
<p>Имеющийся научный задел по проекту (указываются полученные результаты, разработанные программы и методы, экспериментальное оборудование, материалы и информационные ресурсы, имеющиеся в распоряжении коллектива для реализации проекта)</p>	
<p>Публикации, наиболее близко относящиеся к проекту (для каждой публикации при наличии указать ссылку в сети Интернет к аннотации или полному тексту публикации)</p>	

Аспирант _____

И.О. Фамилия

Приложение 2
Макет отчета о прохождении
научно-исследовательской/производственной практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Отчет

о прохождении научно-исследовательской/производственной практики

Выполнил:
аспирант 3 года обучения
кафедры теоретической
физики
Направление подготовки
03.06.01 «Физика и
астрономия»
Направленность
«Теоретическая физика»
ФИО

Проверил:
руководитель практики,
Ученая степень, ученое звание
ФИО

Уфа – 201_

Продолжительность научно-исследовательской практики в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, по направленности «Теоретической физики», а также в соответствии с приказом ректора БашГУ от 00.00.0000 г. № ____ «О проведении производственной практики аспирантов», составляет 2 недели (с ____ 20__ г. по ____ 20__ г.). Практика – рассредоточенная, стационарная.

Место прохождения научно-исследовательской практики – _____.

Общий объем научно-исследовательской практики составляет 3 ЗЕТ (108 часов), которые были распределены следующим образом:

1. Подготовительный этап – с ____ 20__ г. по ____ 20__ г. (36 ч.)

1. Для прохождения научно-исследовательской практики был подготовлен индивидуальный план программы практики и график работы в соответствии с заданием научного руководителя (ФИО научного руководителя).

____ 201__ г. Вводный инструктаж. Ознакомление с правилами по технике безопасности рабочего места, в том числе с правилами пользования техникой.

____ 201__ г. Ознакомление с правилами поведения на рабочем месте.

2. Изучение литературы (привести список литературы по теме кандидатской диссертации (это могут быть различные книги и научные статьи)).

2. Экспериментально-исследовательский этап - с ____ 201__ г. г. по ____ 201__ г. (36 ч.)

Проводится подробное описание проделанной научно-исследовательской работы.

Например,

а) обучение работе в базах данных Web of Science и Scopus (на эти базы у университета есть подписки);

б) подготовка тезисов конференции (описание содержания тезисов, название конференции, сборника тезисов);

в) посещение научного семинара на профильной кафедре;

г) подготовка доклада на конференцию (презентация) и выступление на конференции (название доклада, название конференции);

д) подготовка заявки грант или научный конкурс (название гранта или конкурса);

е) работа с литературой в читальном зале БашГУ.

3. Заключительный этап - с ____ 201__ г. г. по ____ 201__ г. (36ч.)

С 00.00.0000 г. по 00.00.0000 г. – подготовка отчета о прохождении научно-исследовательской практики, защита отчета и его утверждение на заседании кафедры математического анализа (Протокол №... от дата.....).

Аспирант

(подпись)

ФИО

Дата

Приложение 3
Макет Индивидуальной книжки

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

_____ (наименование факультета/института)

_____ (наименование направления подготовки)

_____ (наименование направленности подготовки)

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КНИЖКА

_____ (фамилия имя отчество аспиранта)

_____ года обучения

ПО _____ ПРАКТИКЕ
(наименование вида практики)

Срок практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Уфа – 20__ г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. База практики – место прохождения практики аспирантом.
2. Аспирант – физическое лицо, осваивающее образовательную программу по направлению подготовки аспирантуры.
3. Вид практики – устанавливается в зависимости от основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки аспирантуры (производственная, педагогическая)
4. Каждый аспирант, находящийся на практике, обязан вести индивидуальную книжку.
5. Индивидуальная книжка служит основным и необходимым материалом для составления аспирантом отчета о своей работе на базе практики.
6. Заполнение индивидуальной книжки производится регулярно и аккуратно; является средством самоконтроля, помогает аспирантом правильно организовать свою работу.
7. Периодически, не реже 1 раза в неделю, аспирант обязан представить индивидуальную книжку на просмотр руководителю.
8. После окончания практики аспирант должен сдать свою индивидуальную книжку вместе с отчетом на кафедру в бумажном виде и в электронной версии для портфолио (скан-версия).
9. Записи в индивидуальной книжке должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.
10. Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.
11. Перед окончанием практики аспирант обязан представить руководителю практики отчет и отзыв или характеристику о своей работе.
12. Соответствующая кафедра в зависимости от требований ОПОП по направлению подготовки может корректировать содержание индивидуальной книжки.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Адрес учебного заведения: _____

Факультет / Институт _____

Кафедра _____

Направление подготовки _____

Направленность _____

Руководитель практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по _____ практике _____ года обучения
(наименование вида практики) (ФИО)

по направлению подготовки _____

направленности _____

База практики _____

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

План выполнения индивидуального задания (основные этапы и разделы практики)

Источники и литература, подлежащая проработке в период
практики _____

Иные виды работ по практике _____

Заведующий кафедрой _____ / _____
(И.О. Фамилия)

Руководитель практики: _____ / _____
(И.О. Фамилия)

1. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЛИСТ ИНСТРУКТАЖА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Аспирант _____

Дата	Характер работы, название инструкции по технике безопасности	Должность, Фамилия И.О.

Аспирант _____ / _____

(И.О. Фамилия)

Руководитель практики _____ / _____

(И.О. Фамилия)

2. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки		Руководитель практики
		начало	окончание	

Аспирант

_____ / _____

(И.О. Фамилия)

Руководитель практики

_____ / _____

(И.О. Фамилия)

**4. ЛЕКЦИИ, ДОКЛАДЫ И БЕСЕДЫ, ПРОВЕДЕННЫЕ АСПИРАНТОМ ВО
ВРЕМЯ ПРАКТИКИ**

Дата	Тема лекции, доклада и беседы

Аспирант

_____ / _____

(И.О. Фамилия)

