

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

УТВЕРЖДЕНО:  
на заседании кафедры теоретической физики  
протокол №5 от «9» марта 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор физико-технического  
института

Зав. кафедрой  / Р.М.Вахитов

 / Р.А.Якшибаев

**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

Направление подготовки (специальность)

03.06.01 Физика и астрономия

*(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))*

Направленность (профиль) подготовки

Теоретическая физика

*(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)*

Форма обучения

очная, заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Уфа – 2022 г.

Разработчик (разработчики):

Вахитов / \_\_\_\_\_ д.ф.-м.н., проф. Вахитов Р.М.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры теоретической физики ФТИ, протокол №5 от «9» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Вахитов / Р.М. Вахитов

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение и область применения	4
2.	Цели и задачи практики. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре ОПОП подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации	8
4.	Объем практики	11
5.	Содержание практики	11
6.	Форма отчетности по практике	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	13
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	29
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	30
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	30

## **1. Назначение и область применения**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Научно-исследовательская практика.

Практика направлена на научно-исследовательскую деятельность.

Научно-исследовательская практика в системе подготовки кадров высшей квалификации является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в научно-производственной и социально-экономической сферах. Научно-исследовательская 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 03.06.01 Физика и астрономия научно-исследовательская практика аспирантов является обязательной частью образовательной программы, одним из важных видов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их профессиональной научно-исследовательской деятельности. Способы проведения практики:

Стационарная, выездная.

Программа научно-исследовательской практики для аспирантов ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» (далее Программа) регламентирует порядок, формы и способы прохождения и организации научно-исследовательской практики аспирантами всех форм обучения.

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

Цель научно-исследовательской практики – приобретение аспирантами навыков проведения и сопровождения научно-исследовательских проектов в области профессиональной деятельности, навыков работы с научными материалами по одной из тем научно-исследовательской работы выпускающей кафедры или иных структурных подразделений, а также навыков подготовки к выступлениям с докладами по тематике проектов.

Основная задача научно-исследовательской практики – закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, профессионально-практических умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения для решения актуальных научно-технических задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Результаты обучения	
<p><b>УК-1</b> 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	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	Умения	Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
<p><b>УК-3</b> готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	Знания	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умения	Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или

		международных исследовательских коллективах, технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
<b>УК-5</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знания	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умения	Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
<b>ОПК-1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знания	Знать: современные методы научных исследований и информационно-коммуникационных технологий, основную проблематику научной специальности
	Умения	Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, выявляя оптимальные пути достижения поставленной цели с их помощью
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: навыками самоорганизации при осуществлении научно-исследовательской работ, навыками использования современных методов

		исследования и информационно-коммуникационных технологий
<b>ПК-1</b> способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики	Знания	Знать: корректные математические модели и численные алгоритмы решения задач теоретическая физика
	Умения	Уметь: строить корректные математические модели и численные алгоритмы решения задач теоретическая физика
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: способностью к построению корректных математических моделей и численных алгоритмов решения задач теоретическая физика
<b>ПК-2</b> способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований	Знания	Знать: формулировкой задачи теоретического и прикладного характера в рамках теоретическая физика
	Умения	Уметь: формулировать задачи теоретического и прикладного характера в рамках теоретической физики
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: способностью формулировать задачи теоретического и прикладного характера в рамках теоретической физики
<b>ПК-3</b> способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий	Знания	Знать: современные программно-аппаратные средства для проведения научных исследований
	Умения	Уметь: использовать современные программно-аппаратные средства для проведения научных исследований
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: готовностью использовать современные программно-аппаратные средства для проведения научных исследований
<b>ПК-4</b> - 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: принципы физических процессов и явлений реального мира и способы их исследования
	Умения	Уметь: применять полученные знания по теоретической физике для построения математических моделей
	Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: базовыми навыками использования современного научного оборудования, а также применения современных технологий для решения исследовательских задач

### 3. Место практики в структуре ОПОП подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации

Научно-исследовательская 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 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.Б.1	История и философия науки	1,2	4	<b>УК-1</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; <b>УК-5</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; <b>ОПК-1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Б1.Б.2	Иностранный язык	1,2	5	<b>УК-3</b> готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
Б1.В.ОД.2	Информационные технологии в	3	3	<b>ОПК-1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-



	науке и образовании			исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
БЗ.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8	144	<p><b>УК-1</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p><b>УК-3</b> готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p><b>УК-5</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p><b>ОПК-1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>ПК-1</b> способностью к применению в</p>

				<p>собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики;  <b>ПК-2</b> способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований;  <b>ПК-3</b> способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий;  <b>ПК-4</b> 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</p>
--	--	--	--	---

В свою очередь научно-исследовательская практика формирует конечный образовательный результат, необходимый для профессиональной деятельности кадров высшей квалификации, в виде сформированных компетенций УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Для прохождения практики студент должен обладать ранее полученными:  
**Знаниями:**

- основ работы в коллективе;
- принципов формирования личностной и деловой коммуникации, организации взаимодействия в команде;
- основных научных школ по направлению подготовки;
- основных концепций и парадигм математики и механики;
- основных методов и способов научного исследования объектов изучения;

- минимальных требований к составлению научной документации по проведению научно-исследовательской работы;
- минимальных требований к составлению научных докладов по результатам проведения научно-исследовательской работы;
- методики сравнительного анализа различных уровней научных знаний (базовый, новый, фактический, производственно-прикладной).

**Умениями:**

- устанавливать и поддерживать психологически комфортные межличностные коммуникации в коллективе;
- использовать результаты психологического анализа личности в интересах повышения эффективности работы;
- применять теоретические знания в практической профессиональной деятельности;
- осуществлять постановку отдельных задач вещественного, комплексного и функционального анализа;
- выступать с докладом о результатах научно-исследовательской работы;
- составлять и оформлять научную документацию по результатам проведения научно-исследовательской работы;
- применять современные технические средства и методы научного исследования объектов изучения.

**Владениями:**

- навыками осуществления эффективных межличностных коммуникаций;
- навыками предоставления своих знаний в форме презентаций, отчетов, докладов, лекций; - навыками оценивания уровня своих профессиональных способностей;
- навыками применения современных технических средств и методов научного исследования объектов изучения;
- способами организации и оптимизации познавательной и исследовательской деятельности;
- навыками работы с научной и научно-методической литературой, материалами исследований по тематике, близкой к профессиональной деятельности;
- навыками практического использования полученных теоретических знаний в профессиональной деятельности.

Содержание практики является логическим продолжением разделов ОПОП Блока 1, сопровождением Блока 3 «Научные исследования» и служит основой для формирования профессиональной компетентности для профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной физики, естественных наук.

## **4. Организационные основы педагогической практики.**

### **4.1. Способы и место проведения практики.**

Способ проведения научно-исследовательской практики, как правило, стационарный. Практика проводится в структурных подразделениях (на профильных кафедрах – кафедрах, реализующих подготовку аспирантов по соответствующему направлению (направленности)) Башкирского государственного университета (далее Университет). 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.

#### 4.2. Руководство практикой

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

Руководитель практики от факультета:

- 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.

#### 5. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, по направленности «Теоретическая физика» предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет: для всех форм обучения 3 зачетных единицы (108 академических часов).

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

для очной формы обучения: рассредоточенная;

для заочной формы обучения: концентрированная.

#### 6. Содержание практики

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

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

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

№ п/п	Этап Практики	Виды работ, выполняемых аспирантом	Трудоемкость, акад. час.
1.	Подготовительный	1. Вводный инструктаж.	36

		2. Подготовка индивидуального плана программы практики и графика работы в соответствии с заданием научного руководителя. 3. Ознакомление с регламентом работы организации, с тематикой исследовательских работ в данной области, с используемым оборудованием. 4. Изучение специальной литературы.	
2	Экспериментально-исследовательский	1. Участие в научно-исследовательских и информационных проектах факультета математики и информационных технологий БашГУ (работа в библиотеке университета, подготовка справочных и аналитических материалов, участие в научно-исследовательских и реферативных семинарах, проводимых на базе профильной кафедры). 2. Подготовка заявки на грант по теме диссертационного исследования. 3. Подготовка тезисов докладов по теме диссертационного исследования на международной или всероссийской конференции. 4. Подготовка презентации доклада на научной конференции.	36
3	Заключительный	Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. Заполнение индивидуального журнала (дневника) практики. Утверждение отчета на заседании кафедры.	36
	<b>Итого</b>		108

## 7. 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 двух недель после окончания прохождения практики аспирант обязан представить руководителю практики:

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

б) заполненную заявку на грант по теме диссертационного исследования (Приложение 1);

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

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

г) 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);

д) индивидуальную книжку (дневник) педагогической практики, подписанную аспирантом, руководителем практики, заведующим профильной кафедры и научным руководителем (Приложение 3).

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

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

Формой итогового контроля по научно-исследовательской практике является дифференцированный зачет. Решением кафедры прохождение практики оценивается как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Итоговый контроль по научно-исследовательской практике учитывается при проведении аттестации аспиранта.

Оценка по научно-исследовательской практике носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

### **Критерии оценки:**

Оценка «Отлично» выставляется аспиранту, если полностью выполнены все задания научно-исследовательской практики:

- составлена корректная и полная заявка на грант по теме диссертационного исследования в соответствии с предъявляемыми требованиями в Приложении 1;
- подготовлены тезисы доклада по теме диссертационного исследования на научную конференцию;
- подготовлена презентация для выступления на конференции, отражающая все ключевые моменты проделанного научного исследования;
- отчетные документы по научно-исследовательской практике оформлены в полном соответствии с рекомендациями руководителя практики;

Оценка «Хорошо» выставляется аспиранту, если выполнены все задания научно-исследовательской практики, но:

- составленная заявка на грант по теме диссертационного исследования не соответствует предъявляемым требованиям в Приложении 1 или тезисы доклада на конференции не обладают научной новизной;
- отчетные документы по научно-исследовательской практике оформлены небрежно;
- на защите отчета по результатам прохождения научно-исследовательской практики были выявлены серьезные ошибки и неточности.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется аспиранту, если:

- составленная заявка на грант по теме диссертационного исследования не соответствует предъявляемым требованиям в Приложении 1 и тезисы доклада на конференции не обладают научной новизной;
- не подготовлена презентация доклада;
- отчетные документы по научно-исследовательской практике оформлены небрежно;

• на защите отчета по результатам прохождения научно-исследовательской практики были выявлены серьезные ошибки и неточности.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится аспиранту, который:

- не подготовлена заявка на грант;
- не подготовлены тезисы доклада.

#### **Контролируемые разделы научно-исследовательской практики**

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

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Код и формулировка компетенции УК-1 владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Контролируемые разделы научно-исследовательской практики	Наименование оценочного средства
	«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение 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><b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Уметь:</b> при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>



<b>Владеть:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
--	---	--

Код и формулировка компетенции **УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Контролируемые разделы научно-исследовательской практики	Наименование оценочного средства
	«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>Знать:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>УМЕТЬ:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в	Фрагментарное владение способностью к критическому	Успешное и систематическое владение способностью к

<p>российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p><b>Уметь:</b> осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Владеть:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Владеть:</b> технологиями оценки результатов коллективной деятельности по</p>	<p>Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке</p>	<p>Успешное и систематическое владение способностью к критическому</p>

решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Владеть:</b> технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Владеть:</b> различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Код и формулировка компетенции **УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Контролируемые разделы педагогической практики	Наименование оценочного средства
	«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>Знать:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Уметь:</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение 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><b>Уметь:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Владеть:</b> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Владеть:</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>	<p>Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и</p>	<p>Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач,</p>

	практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	в том числе в междисциплинарных областях
--	--	--

Код и формулировка компетенции **ОПК-1 владеть способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Контролируемые разделы педагогической практики	Наименование оценочного средства
	«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>Знать:</b> основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Знать:</b> основные источники и методы поиска научной информации	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в

		междисциплинарных областях
<b>Уметь:</b> находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Уметь:</b> анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Владеть:</b> современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях исторической науки	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в

		междисциплинарных областях
<b>Владеть:</b> навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Код и формулировка компетенции **ПК-1 способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Контролируемые разделы педагогической практики	Наименование оценочного средства
	«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>Знать:</b> 1) теоретические основы, основные понятия, законы и модели теплофизики; 2) методы теоретических и экспериментальных исследований в физике 3) границы применимости различных физических понятий, законов, теорий.	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Уметь:</b>	Фрагментарное	Успешное и систематическое



<p>1) оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и теоретических методов исследования;</p> <p>2) анализировать и применять физические законы и явления для решения задач</p>	<p>владение 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>	<p>владение 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>
<p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации;</p> <p>2) методиками решения задач по теплофизике;</p> <p>3) навыками проведения физического эксперимента и методами оценки погрешности измерений.</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>

Код и формулировка компетенции **ПК-2 способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований**

<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p>	<p>Контролируемые разделы педагогической практики</p>	<p>Наименование оценочного средства</p>
	«Не зачтено»	«Зачтено»
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) теоретические основы, основные понятия, законы и</p>	<p>Фрагментарное владение способностью к критическому</p>	<p>Успешное и систематическое владение способностью к</p>

<p>модели теплофизики;</p> <p>2) методы теоретических и экспериментальных исследований в физике</p> <p>3) границы применимости различных физических понятий, законов, теорий.</p>	<p>анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <p>1) оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и теоретических методов исследования;</p> <p>2) анализировать и применять физические законы и явления для решения задач</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации;</p> <p>2) методиками решения задач по теплофизике;</p> <p>3) навыками проведения физического эксперимента и методами оценки погрешности измерений.</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>

Код и формулировка компетенции **ПК-3 способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного**

**аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Контролируемые разделы педагогической практики	Наименование оценочного средства
	«Не зачтено»	«Зачтено»
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) теоретические основы, основные понятия, законы и модели теплофизики;</p> <p>2) методы теоретических и экспериментальных исследований в физике</p> <p>3) границы применимости различных физических понятий, законов, теорий.</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Уметь:</b></p> <p>1) оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и теоретических методов исследования;</p> <p>2) анализировать и применять физические законы и явления для решения задач</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>
<p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической</p>	<p>Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных</p>	<p>Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке</p>

физической информации; 2) методиками решения задач по теплофизике; 3) навыками проведения физического эксперимента и методами оценки погрешности измерений.	научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
---	---	---

Код и формулировка компетенции **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**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Контролируемые разделы педагогической практики	Наименование оценочного средства
	«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>Знать:</b> 1) теоретические основы, основные понятия, законы и модели теплофизики; 2) методы теоретических и экспериментальных исследований в физике 3) границы применимости различных физических понятий, законов, теорий.	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Уметь:</b> 1) оценивать степень достоверности	Фрагментарное владение способностью к критическому анализу и оценке	Успешное и систематическое владение способностью к критическому

<p>результатов, полученных с помощью экспериментальных и теоретических методов исследования;</p> <p>2) анализировать и применять физические законы и явления для решения задач</p>	<p>современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации;</p> <p>2) методиками решения задач по теплофизике;</p> <p>3) навыками проведения физического эксперимента и методами оценки погрешности измерений.</p>	<p>Фрагментарное владение 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>	<p>Успешное и систематическое владение 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>

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

### 8.1. Основная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 3-е изд. 2017. 283 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=450759&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1)
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 6-е изд. 2017. 208 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=450782&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450782&sr=1)
3. Трубицын В.А., Порохня А.А., Мелешин В.В. Основы научных исследований: учебное пособие. Ставрополь: СКФУ. 2016. 149 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=459296&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459296&sr=1)
4. Горелов В.П., Горелов С.В., Зачесов В.П. Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие. Москва, Берлин: Директ-Медиа. 2-е изд. 2016. 459 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434949&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434949&sr=1)
5. Егوشина И.Л. Методология научных исследований: учебное пособие. Йошкар-Ола: ПГТУ. 2018. 148 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=494307&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494307&sr=1)

### 8.2. Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ №842 "О Порядке присуждения ученых степеней" от 24.09.2013г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 30.07.2014 N 723, от 21.04.2016 N 335, от 02.08.2016 N 748, с изм., внесенными Решением Верховного Суда РФ от 21.04.2014 N АКПИ14-115).  
[https://docviewer.yandex.ru/view/21824733/?\\*=VYb9hoiuQl%2FF1LvsKyVjtnH5XJ7InVybcI6InlhLWJyb3dzZXI6Ly80RFQxdVhFUfJySIJYbFVGb2V3cnVQOEZqbl9lUmZEVzJMXY1pYWZwZlVsYkdEbnpza29ZN181UTdrWWZfWHZjVS1penVTNGNQbndTSzZQNjVxTzFubXZ2OXowVVdnUFBZakJpTVg3d2xZSXBabkQwR3UwNXZQTjlZRm9tOVV3UTRLN0RuR2pScFVROUJ6TGxoTHdkVmc9PT9zaWduPTJObjRpb2lqeIByUFhZMXlmMlp6bk1QUHNQOHdr eFJWY09oUS1iUmZKLVE9IiwidGl0bGUiOiJwcmVrYXpfbm84NDluZG9jeCIzInVpZCI6IjIxO DI0NzZzIiwieXUiOiI3NjUyNzA2MDQxNTMwMzQ4MzI2Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNIL CJ0cyI6MTU0NjgzODg1NTEyNn0%3D](https://docviewer.yandex.ru/view/21824733/?*=VYb9hoiuQl%2FF1LvsKyVjtnH5XJ7InVybcI6InlhLWJyb3dzZXI6Ly80RFQxdVhFUfJySIJYbFVGb2V3cnVQOEZqbl9lUmZEVzJMXY1pYWZwZlVsYkdEbnpza29ZN181UTdrWWZfWHZjVS1penVTNGNQbndTSzZQNjVxTzFubXZ2OXowVVdnUFBZakJpTVg3d2xZSXBabkQwR3UwNXZQTjlZRm9tOVV3UTRLN0RuR2pScFVROUJ6TGxoTHdkVmc9PT9zaWduPTJObjRpb2lqeIByUFhZMXlmMlp6bk1QUHNQOHdr eFJWY09oUS1iUmZKLVE9IiwidGl0bGUiOiJwcmVrYXpfbm84NDluZG9jeCIzInVpZCI6IjIxO DI0NzZzIiwieXUiOiI3NjUyNzA2MDQxNTMwMzQ4MzI2Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNIL CJ0cyI6MTU0NjgzODg1NTEyNn0%3D)
2. Локальный правовой акт БашГУ. Приказ №1577 от 29.12.2016 г. «Об утверждении положения о научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе».  
[http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr.\\_no\\_1577\\_ot\\_29.12.2016.pdf](http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr._no_1577_ot_29.12.2016.pdf)
3. Положение о научных исследованиях аспирантов Башкирского государственного университета. Принято решением Ученого совета БашГУ. Протокол заседания №1 от 31 августа 2015 года. [http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pol.\\_o\\_nauch.\\_issledovaniyah.pdf](http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pol._o_nauch._issledovaniyah.pdf)
4. Положение об аттестации аспирантов Башкирского государственного университета. Принято решением Ученого совета БашГУ. Протокол заседания № 2 от 24 сентября 2014 года. [http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pol.\\_ob\\_attest.\\_aspirantov.pdf](http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pol._ob_attest._aspirantov.pdf)

### **8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»**

1. «Электронная библиотека БашГУ» <https://elib.bashedu.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.bashlib.ru/echitzal/>
3. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
4. Научная электронная библиотека Elibrary.ru <https://elibrary.ru/>
5. Web of Science Core Collection <http://apps.webofknowledge.com/>
6. Scopus <http://www.scopus.com/>
7. Общероссийский математический портал Math-Net.ru <http://www.mathnet.ru>
8. Научный журнал «Вестник Башкирского университета» <http://bulletin-bsu.com>
9. Научный журнал «Уфимский математический журнал» <http://matem.anrb.ru/ru/journal>
10. Научный журнал «Доклады Башкирского университета» <http://www.dokbsu.ru>

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

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
- справочно-правовая система Консультант Плюс;
- справочно-правовая система Гарант.

### **10. 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 студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Вид работы</b>	<b>Наименование оборудования, программного обеспечения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<p><b>1. учебная аудитория для проведения групповых консультаций</b> (аудитория 224 физмат корпус-учебное)</p> <p><b>2. индивидуальных консультаций</b> (аудитория 224 физмат корпус-учебное)</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> (аудитория 224 физмат корпус-учебное)</p> <p><b>4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> (аудитория 605 г физмат корпус-учебное)</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы</b> Читальный зал №2 (корпус физмата, 2 этаж): Зал доступа к электронной информации Библиотеки</p>	<p><b>Аудитория № 224</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, стенд с набором электроизмерительных приборов, плакаты электротехнического содержания.</p> <p><b>Лаборатория</b></p> <p><b>По техническому обеспечению учебного процесса № 605г</b></p> <p>Станок токарный ТВ-16;</p> <p>Станок сверлильный НС-III;</p> <p>Осциллограф 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><b>Читальный зал</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p><b>Зал доступа к электронной информации Библиотеки</b></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>



Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
 Год обучения \_\_\_\_\_  
 Направление подготовки \_\_\_\_\_  
 Направленность \_\_\_\_\_  
 Форма обучения \_\_\_\_\_  
 Научный руководитель \_\_\_\_\_  
 Тема диссертационного исследования \_\_\_\_\_

### 1. Основные данные проекта

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

### 2. Содержание проекта

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

<b>постановки и решения заявленной проблемы)</b>	
<b>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)</b>	
<b>Ожидаемые результаты научного исследования и их научная и прикладная значимость</b>	
<b>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)</b>	
<b>Публикации наиболее близко относящиеся к проекту (для каждой публикации при наличии указать ссылку в сети Интернет к аннотации или полному тексту публикации)</b>	

Аспирант \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

**Приложение 2**  
**Макет отчета о прохождении**  
**научно-исследовательской практики**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
НАИМЕНОВАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА (ИНСТИТУТА)

**Отчет**  
**о прохождении научно-исследовательской практики**

Выполнил:  
аспирант 3 года обучения  
кафедры прикладной физики,  
направление подготовки  
03.06.01 Физика и астрономия,  
Направленность  
«Теплофизика и теоретическая  
теплотехника»  
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 «Теплофизика и теоретическая теплотехника», а также в соответствии с приказом ректора БашГУ от 00.00.0000 г. № «О проведении производственной практики аспирантов», составляет 2 недели (с 01.09.2018 по 29.12.2018). 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 03.09.2018 г. по 06.10.2018 г. (18 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).

6.09.2018 г. Вводный инструктаж. Ознакомление с правилами по технике безопасности рабочего места, в том числе с правилами пользования техникой.

7.09.2018 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 00.00.0000 г. по 00.00.0000 (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 00.00.0000 г. по 00.00.0000 г. (18ч.)**

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*

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)





