

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рудикова Светлана Евгеньевна

Должность: Начальник учебного методического объединения

Дата подписания: 12.05.2022 11:33:39

Уникальный программный ключ:

3d7c75ac99fd0ac390d8867fe19b94e675a67209f5692fc73e4e4767f4223223

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО «БАНКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

УТВЕРЖДЕНО:

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

Зав. кафедрой _____



/ Р.М.Вахитов

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 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
03.06.01 Физика и астрономия

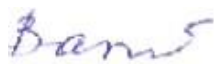
Направленность подготовки
Теоретическая физика

Квалификация
Исследователь. Преподаватель–исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Уфа- 2022 г.

Разработчики:



д-р.физ.-мат.наук, проф. Вахитов Р.М.



/ канд.физ.-мат.наук, доц. Шарафуллин И.Ф.

Дополнения и изменения, внесенные в программу государственной итоговой аттестации, приняты на заседании кафедры теоретической физики (дополнен список литературы), протокол от «03» марта 2022 г. № 5.

Зав. кафедрой  / Р.М. Вахитов

Содержание

1. Общие положения
- 1.1. Формы государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **03.06.01 Физика и астрономия**, направленности «Теоретическая физика».
- 1.2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации
2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена
- 2.1. Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене
- 2.2. Критерии выставления оценок на государственном экзамене
- 2.3. Порядок проведения государственного экзамена
3. Требования к выпускной научно-квалификационной работе (диссертации)
- 3.1. Требования к выбору темы научно-квалификационной работы (диссертации)
- 3.2. Требования к содержанию научно-квалификационной работы (диссертации)
- 3.3. Требования к структуре научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
- 3.4. Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
- 3.5. Порядок выполнения научно-квалификационной работы (диссертации), научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и проверки научного доклада на объем заимствования
- 3.6. Рецензирование научно-квалификационной работы (диссертации)
- 3.7. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)
- 3.8. Критерии выставления оценок
- 3.9. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
4. Порядок проведения апелляции
5. Проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья
6. Фонд оценочных средств
- 6.1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.
- 6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.
7. Материально-техническое и информационное обеспечение Государственной итоговой аттестации
- 7.1. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации
- 7.2. Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) по программе подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (аспирантура) является обязательной для обучающихся, осваивающих программу высшего образования вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Минобрнауки РФ. Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета (далее – БашГУ).

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по соответствующему направлению подготовки (направленности), разработанной на основе образовательного стандарта. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям соответствующего ФГОС ВО.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план/индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выдаются соответственно документы об образовании (диплом об окончании аспирантуры) с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие неудовлетворительные результаты, вправе пройти повторную государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию по уважительным причинам (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из университета, по заявлению. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в сроки не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации в зачетных единицах определяется ОПОП в соответствии с ФГОС ВО и составляет 9 з.е. / 324 часа.

1.1. Формы государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, направленности «Теоретическая физика».

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в форме (и в указанной последовательности):

– государственного экзамена (включая подготовку и сдачу) – 3 з.е./ 108 часов;

– представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 з.е. /216 часов.

По графику ГИА составляет – 6 недель.

Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников:

Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, направленности теоретическая физика предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

(указывается в соответствии с ФГОС)

Государственный экзамен проводится в соответствии с направлением подготовки ФГОС. Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки способности аспиранта к педагогической и научно-исследовательской деятельности, к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний при освоении универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации является защита результатов научных исследований. Научные исследования должны быть написаны аспирантом самостоятельно, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Результатом научных исследований должна быть научно-квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно-обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть представлена в виде специально подготовленной рукописи – научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Основные научные результаты научно-квалификационной работы должны быть опубликованы в российских, международных журналах и журналах, входящих в базы цитируемости РИНЦ, SCOPUS и Web of Science, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне ВАК (не менее трех статей – по гуманитарным наукам, не менее двух статей – по естественным наукам).

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускником компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
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-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции (ПК)	
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
ПК-5	способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики
ПК-6	способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики

1.2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

– Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры – стажировки (утв. приказом Минобрнауки России № 227 от 18.03.2016 г.);

– Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета (Приказ ректора № 753 от 21.06.2016 г.);

– Положение о научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета (Приказ ректора № 1577 от 29.12.2016 г.).

2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

Государственный экзамен является составной частью итоговой государственной аттестации по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, направленности «Теоретическая физика» и определяет уровень усвоения обучающимися материала, охватывающего содержание дисциплин, содержащихся в учебном плане. Программа государственного экзамена разработана в соответствии с ФГОС ВО подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Программа содержит перечень тем и вопросов, соответствующих тематике дисциплин учебного плана согласно ФГОС ВО и рабочим программам дисциплин (модулей).

В программу включены следующие дисциплины: история и философия науки, иностранный язык, методика преподавания в высшей школе физических дисциплин, информационные технологии в науке и образовании, педагогика высшей школы, теоретическая физика, нелинейные уравнения в теоретической физике, актуальные вопросы микромагнетизма и спинтроники, избранные главы в биофизике, нелинейная динамика молекулярных систем.

Государственный экзамен должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин (модулей) учитывать также общие требования к выпускнику аспирантуры, предусмотренные ФГОС ВО по данному направлению подготовки (направленности).

Подготовка к сдаче государственного экзамена направлена на освоение у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Освоение компетенций в процессе подготовки обучающихся к государственному экзамену
ПК-1 - способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Теоретическая физика», «Нелинейные уравнения в теоретической физике», «Актуальные вопросы микромагнетизма и спинтроники», прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики, проведения научных исследований.
ПК-2 - способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Теоретическая физика», «Нелинейные уравнения в теоретической физике», «Актуальные вопросы микромагнетизма и спинтроники», «Избранные главы в биофизике», прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики, проведения научных исследований.
ПК-3 - способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей):

теоретической и математической физики, а также информационных технологий	«Теоретическая физика», «Нелинейные уравнения в теоретической физике», «Актуальные вопросы микромагнетизма и спинтроники», «Избранные главы в биофизике», «Нелинейная динамика молекулярных систем» прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики, проведения научных исследований.
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	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Теоретическая физика», «Нелинейные уравнения в теоретической физике», «Избранные главы в биофизике», «Нелинейная динамика молекулярных систем» прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики, проведения научных исследований.
ПК-5 - способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модуля): «Методика преподавания в высшей школе физических дисциплин», прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической практики.
ПК-6 - способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модуля): «Информационные технологии в науке и образовании», прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической практики

Сдача государственного экзамена направлена на проверку сформированности у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Оценочные средства
ПК-1 - способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики	Вопросы из Блока 1: № 1-70
ПК-2 - способностью к углубленному изучению и критическому обобщению	Вопросы из Блока 1: № 1-70

литературных источников предшествующих исследований	источников 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		Вопросы из Блока 1: № 1-70
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		Вопросы из Блока 1: № 1-70
ПК-5 - способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики		Вопросы из Блока 2: № 1-10
ПК-6 - способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики		Вопросы из Блока 3: № 1-10

2.1. Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене

Государственный экзамен также включает в себя вопросы по теме научных исследований, перечень которых напрямую зависит от тематики исследования и приводится в ФОС ГИА.

Блок 1. Освоение компетенций, связанных с научно-исследовательской деятельностью обучающихся.

1. Основные понятия классической механики и законы Ньютона. Законы сохранения импульса, момента импульса, энергии. Материальная точка и система материальных точек.
2. Уравнение движения твердого тела. Тензор инерции. Общее решение задачи двух тел. Упругое рассеяние частиц.
3. Движение относительно неинерциальной системы отсчета, силы инерции. Принцип относительности Эйнштейна, релятивистская кинематика. Преобразование Лоренца и кинематические следствия из них, сложение скоростей в С.Т.О. Основные положения релятивистской динамики. Соотношение между массой и энергией. Функция Лагранжа и уравнение Лагранжа в нерелятивистской механике и в С.Т.О.
4. Собственные колебания механической системы. Вынужденные колебания и резонанс.
5. Функция Гамильтона и уравнение Гамильтона.
6. Функция действия и принцип наименьшего действия в нерелятивистской механике и в С.Т.О.
7. Упругие деформации твердого тела, обобщенный закон Гука. Бегущие и стоячие волны в твердых телах.

8. Микроскопическое описание статистической системы. Смешанное состояние. Матрица плотности. Классическая система: фазовое пространство и уравнение Лиувилля. Каноническое распределение Гиббса. Сумма состояний и свободная энергия. Большое каноническое распределение Гиббса
9. Идеальные квантовые газы Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. Средние числа заполнения (распределения Ферми и Бозе). Теплоёмкость при низких температурах. Квантовая теория теплоёмкости двухатомного идеального газа. Фотонный газ, равновесное излучение и формула Планка. Фононы и теория теплоёмкости твёрдого тела (по Дебаю и Эйнштейну).
10. Случайные процессы. Броуновское движение. Уравнение Фоккера-Планка. Спектральные представления и временные корреляции случайных процессов. Тепловые шумы и формула Найквиста.
11. Уравнение Максвелла (в вакууме) как обобщение опытных фактов и их свойств. Закон Ампера и сила Лоренца. Электромагнитные потенциалы, тензор энергии импульса электромагнитного поля.
12. Решение нестационарных уравнений Максвелла (в вакууме) с правой частью. Запаздывающие потенциалы, излучение электромагнитных волн. Поляризация волн. Волновая зона. Электрическое дипольное и квадрупольное излучение, магнитное дипольное излучение.
13. Уравнение Максвелла для поля в среде. Материальные уравнение. Электромагнитные потенциалы в кусочно-однородной среде, граничные условия для поля.
14. Магнитостатика, магнитное поле стационарных токов. Электромагнитные волны в среде.
15. Диэлектрическая проницаемость вещества при различных частотах. Излучение Вавилова-Черенкова
16. Основные законы распространения, отражения и преломления света. Световое давление. Поляризация света. Особенности распространения света в кристаллах. Естественная ширина линии излучения.
17. Интерференция света. Пространственная и временная когерентность. Интерференционные приборы
18. Корпускулярные свойства света. Фотоэффект и эффект Комптона.
19. Рассеяние света. Люминесценция. Спонтанное и вынужденное излучение. Усиление света. Лазеры.
20. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов и нейтронов. Волновая функция и её вероятностная интерпретация. Уравнение Шредингера. Динамические переменные как операторы (операторы координаты, импульса, момента, энергии). Некоммутирующие операторы и соотношение неопределенностей
21. Гармонический осциллятор. Движение в центральном поле, атом водорода. Стационарная и нестационарная теория возмущений.
22. Полуклассическая теория взаимодействия с излучением. Коэффициенты Эйнштейна. Правила отбора
23. Квантовая механика многих частиц. Принцип неразличимости частиц.
24. Принцип Паули и строение атомов.
25. Вращательные, колебательные и электронные спектры молекул. Рентгеновские спектры. Сверхпроводимость и её квантовая природа
26. Ядерные силы. Энергия взаимодействия нуклонов и радиус действия ядерных сил. Зарядовая независимость. Зависимость ядерных сил от спина. Обменный характер ядерных сил. Эффект Месбауэра.
27. Ядерные реакции. Эффект сечения реакции. Модель составного ядра Бора. Резонансные реакции. Прямые реакции. Реакции при высоких энергиях.
28. Модели ядер. Оболочечная модель ядер. Коллективные движения в ядрах.
29. Обобщённая модель ядра

30. Элементарные частицы. Систематика частиц.
31. Характеристики фундаментальных взаимодействий частиц и античастиц.
32. Законы сохранения в физике элементарных частиц. Гипотеза кварков
33. Точно интегрируемые нелинейные эволюционные уравнения.
34. Линейные волновые уравнения. Роль дисперсии и диссипации.
35. Методы интегрирования линейных уравнений. Фурье-анализ.
36. Дисперсионное соотношение. Классификация линейных волн.
37. Метод Грина. Теория рассеяния.
38. Уравнение Шредингера.
39. Данные рассеяния. Точно интегрируемые модели: уравнение Бюргера-Кортевега-де-Фриза, нелинейные уравнения Шредингера, Уравнение \sin -Гордона.
40. Физические приложения. Общие свойства. Полиномиальные законы сохранения
41. Методы обратной задачи рассеяния (на примере уравнении Кортевега-де-Фриза, \sin -Гордона). Преобразование Миуры.
42. Эволюция данных рассеяния. Интегральное уравнение Гольфанда-Левитана.
43. Схема метода. Преобразование Бэклунда.
44. Теорема перестановочности. Диаграмма Лэмба. Метод Хироты.
45. Аппроксимация Паде. N-солитонное решение.
46. Определение стационарного дискретного бризера. Структурная неустойчивость солитона в непрерывных системах.
47. Структурная устойчивость солитоноподобных образований в дискретных системах.
48. Частота колебаний дискретного бризера и фононный спектр. Щелевые дискретные бризеры.
49. Роль нелинейности и дискретности для существования устойчивых дискретных бризеров.
50. Дискретные бризеры в цепочках типа Ферми-Пасты-Улама.
51. Дискретное нелинейное уравнение Шредингера (ДНУШ).
52. Бризерные решения для ДНУШ. Дискретные бризеры в двумерных решётках Бута-Ватиса
53. Гамильтониан Гейзенберга и уравнения движения.
54. Оси и плоскости лёгкой анизотропии.
55. Дискретные бризеры в многомерных спиновых решётках.
56. Цепочки Бозе-Хаббарда и аналогичные им модели.
57. Квантовый димер. Квантовый тример.
58. Эволюция локализованных квантовых состояний.
59. Эффект Джозефсона и построение решёток из контактов Джозефсона. Локализованные колебания в массивах контактов Джозефсона.
60. Понятие о контиливерах. Дискретные бризеры в контиливерных массивах: способы возбуждения и наблюдения.
61. Различные механические модели молекулы ДНК и соответствующие им динамические уравнения.
62. Гипотезы о возможной роли движущихся бризероподобных объектов в процессе расслоения двойной спирали ДНК.
63. Биофизика нуклеиновых кислот.
64. Модели функционирования ДНК.
65. Электрон-транспортная цепь
66. Физика ферментов. Кинетика ферментативных процессов.
67. Особенности механизмов ферментативных реакций.
68. Понятие о физике ферментативного катализа
69. Биофизика нуклеиновых кислот.
70. Модели функционирования ДНК

Блок 2. Дисциплины, направленные на освоение компетенций, связанных с преподавательской деятельностью обучающихся.

Методика преподавания в высшей школе физических дисциплин

1. Современное образование в высшей школе в России и за рубежом.
2. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
3. Основные тенденции развития высшего образования в России.
4. Бакалавриат, специалитет, магистратура, послевузовское образование.
5. Цели и принципы обучения в высших учебных заведениях.
6. Учебный план и программы преподавания дисциплин.
7. Формирование профессионала как цель преподавания научных дисциплин.
8. Взаимосвязь содержания и целей высшего образования.
9. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе.
10. Проблемное обучение в вузе. Развивающее обучение в вузе. Эвристические технологии обучения.

Блок 3. Дисциплины, направленные на освоение компетенций, связанных с информационными технологиями в науке и образовании.

Информационные технологии в науке и образовании.

1. Значение информационных технологий в деятельности аспиранта.
2. Понятие математического и компьютерного моделирования.
3. Право на доступ к информации и знаниям.
4. Прикладные задачи и экспертные системы.
5. Искусственный интеллект. Экспертные системы.
6. Математические методы в различных областях науки.
7. Офисные прикладные программы и их использование в экспертных
8. Мировые информационные ресурсы и знания.
9. Обработка информации, способы представления знаний на компьютере.
10. Основные понятия для работы в Интернет, браузер, домен, сайт, экспертная оболочка.

2.2. Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка «отлично» ставится выпускнику, если он в ходе государственного экзамена демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности.

Оценка «хорошо» ставится выпускнику, если он в ходе государственного экзамена демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности, но допустил в ответе отдельные погрешности и неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится выпускнику, если он в ходе государственного экзамена демонстрирует частичную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности отрывочные, неполные знания, допускает ошибки, но готов решать профессиональные задачи на определенном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» ставится выпускнику, если он показал незнание теоретического материала, не продемонстрировал сформированность одной и (или) нескольких компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности, допускал грубые ошибки в ответе, не сумел решить предложенные задачи.

2.3. Порядок проведения государственного экзамена

В соответствии с утвержденным графиком учебного процесса ГИА проводится на 39-44 неделе 4 года обучения – для очной формы, 5 года обучения – для заочной формы.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен проводится в устной форме: в начале экзамена обучающийся получает билет с 3-мя вопросами и практическим заданием, готовится к ответу в течение 45 минут и далее устно отвечает. Во время ответа обучающемуся могут задаваться дополнительные вопросы и предлагаться простейшие задачи, устанавливающие степень понимания материала билета. После завершения ответов всех аспирантов, экзаменуемых в один день, комиссия в течение 30 минут обсуждает результаты, выставляет оценки и озвучивает их.

Во время подготовки к ответу аспирант не может использовать литературу, электронно-вычислительную технику и средства связи.

3. Требования к выпускной научно-квалификационной работе (диссертации)

В рамках государственной итоговой аттестации формируются компетенции, за счет этапа подготовки и представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации):

Код компетенции	Наименование компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
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-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции (ПК)	
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
ПК-5	способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики
ПК-6	способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики

3.1. Требования к выбору темы научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа (диссертация) является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний и практических умений, освоение универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

3.1.1. Тематика научно-квалификационных работ (диссертаций) должна быть направлена на обоснование эффективных путей и условий решения профессиональных задач, указанных в ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

3.1.2. Возможность выбора темы научно-исследовательской работы (диссертации) предоставляется аспиранту в рамках направления 03.06.01 Физика и астрономия, направленности теоретическая физика, аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности Университета.

3.1.3. При выборе темы научно-квалификационной работы (диссертации) следует учитывать, что тема должна быть актуальной и соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии; тема должна совпадать с интересами и потребностями предприятий и организаций, на материалах которых выполнена работа; необходимо также учитывать степень разработанности и освещенности темы в научной литературе.

3.1.4. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта утверждается на заседании профильной кафедры и согласовывается на Ученом совете факультета/института.

3.1.5. Темы научно-квалификационных работ (диссертаций) утверждаются приказом ректора не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программам аспирантуры.

3.1.6. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) может быть изменена по заявлению аспиранта (с указанием причины), по согласованию (с научным руководителем аспиранта, заведующим кафедрой, деканом факультета/ директором института, проректором по учебно-методической работе) не позднее, чем за 6 месяцев до представления научного доклада о результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Изменение или корректировка темы научно-квалификационной работы (диссертации) оформляется решением профильной кафедры, решением Ученого совета института, приказом ректора.

3.2. Требования к содержанию научно-квалификационной работы (диссертации)

3.2.1. Научно-квалификационная работа должна соответствовать паспорту научной специальности 01.04.02 – Теоретическая физика.

Область исследования в научно-квалификационной работе должна относиться к областям, перечисленным в паспорте специальности:

1. Теория конденсированного состояния классических и квантовых, макроскопических и микроскопических систем;
2. Изучение различных состояний вещества и физических явлений в них;
3. Статистическая физика и кинетическая теория равновесных и неравновесных систем;
4. Общая теория относительности и релятивистская астрофизика;
5. Физические свойства материи и пространства-времени во Вселенной;
6. Классическая и квантовая космология и гравитация;
7. Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая теория поля;
8. Изучение явлений на малых масштабах и при больших энергиях;
9. Разработка математических методов теории поля;
10. Общие вопросы квантовой механики: основы, теория измерений, общая теория рассеяния;
11. Квантовая теория физических явлений в ядрах, атомах и молекулах;
12. Разработка теории мезоскопических систем;
13. Квантовая теория информации и квантовые вычисления;
14. Развитие теории и исследования общих свойств и закономерностей нелинейной динамики сильно неравновесных систем;
15. Разработка теории хаоса и турбулентности.

3.2.2. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должно учитывать требования ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и профессионального стандарта (при его наличии) к профессиональной подготовленности аспиранта.

3.2.3. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должно включать обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе.

3.2.4. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должно излагать теоретические и практические положения, раскрывающие предмет научно-квалификационной работы.

3.2.5. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта может включать графический материал (рисунки, графики при необходимости), выводы, рекомендации и предложения, список использованных источников, приложения (при необходимости).

3.2.6. Работа оформляется в соответствии с требованиями «ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

3.3. Требования к структуре научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3.3.1. Научно-квалификационная работа (диссертация) аспиранта должна состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист
- оглавление (с указанием номеров страниц).

Текст диссертации:

- введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты), выводы по главам;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Введение содержит: четкое обоснование актуальности выбранной темы; степень разработанности проблемы исследования; определение цели, объекта, предмета и задач исследования; формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования); раскрытие теоретических и методологических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы; формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования.

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав. В конце каждой главы рекомендуется делать выводы.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В заключении содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные в работе источники. Список помещают перед приложениями, оформляют его в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 – 2003 и ГОСТ 7.82 – 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. Допускается постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. Каждый включенный в список литературы источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы (диссертации).

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», его порядкового номера, и ниже по центру – тематического заголовка. На все приложения в тексте научно-квалификационной работы (диссертации) должны быть ссылки.

3.3.2. *Требования к структуре научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).*

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должен состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист
- оглавление (с указанием номеров страниц).

Текст научного доклада:

1. Общая характеристика работы:

- актуальность темы исследования;
- степень разработанности темы исследования;
- объект и предмет исследования;
- цели и задачи темы исследования;
- научная новизна;
- теоретическая и практическая значимость исследования;
- методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробация результатов.

2. Основное содержание научного доклада кратко раскрывает содержание введения, глав (разделов), заключения научно-квалификационной работы (диссертации).

3. В заключении научного доклада излагаются итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

4. После основного содержания научного доклада приводится список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

3.4. Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3.4.1. Текст научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оформляется с использованием компьютера (машинописным способом) на одной стороне листа белой бумаги, формата А 4, шрифт – Times New Roman 14 интервала, межстрочный интервал – 1,5.

3.4.2. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 15 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

3.4.3. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульный лист научного доклада и титульный лист научно-квалификационной работы (диссертации) необходимо включить в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

3.4.4. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» научно-квалификационной работы (диссертации) служат заголовками структурных частей. Соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, без подчеркивания.

3.4.5. Главы научно-квалификационной работы (диссертации) должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всего текста и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово *Рисунок* без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка.

Таблицы располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово *Таблица* без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы и располагаться в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова *Приложение*, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

3.4.6. Каждый структурный элемент текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен иметь абзацный отступ. Название структурного элемента должно быть выделено жирным шрифтом.

3.4.7. Научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) представляются на

профильную кафедру в печатном и электронном виде не менее чем за месяц до защиты научного доклада.

3.4.8. Требования к объему научно-квалификационной работы (диссертации) устанавливает профильная кафедра.

3.4.9. Примерные требования к объему научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для всех направлений подготовки – 1,5 – 2 п.л.

3.5. Порядок выполнения научно-квалификационной работы (диссертации), научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и проверки научного доклада на объем заимствования

3.5.1. При выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант обязан:

- добросовестно, самостоятельно и своевременно осуществлять подготовку научно-квалификационной работы (диссертации);
- ссылаться на автора (-ов) и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов, используемых в научно-квалификационной работе (диссертации);
- отчитываться перед научным руководителем, кафедрой о ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации);
- исполнять иные обязанности, предусмотренные законодательством в сфере образования и локальными нормативными актами Университета.

3.5.2. Текст научно-квалификационной работы (диссертации) и текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляются на профильную кафедру для проверки на объем заимствования, в том числе, содержательного, выявления неправомерных заимствований, с использованием системы «Антиплагиат», не позднее чем за месяц до защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3.5.3. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускается к защите, в случае:

- использования заимствованного материала без ссылки на автора (-ов) и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве без ссылок на соавторов;
- оригинальности текста ниже 80 %;
- выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) на тему, отличающуюся от темы, утвержденной приказом ректора Университета;
- несоблюдения сроков сдачи научно-квалификационной работы (диссертации);
- отсутствия рецензий;
- несоблюдения других требований к научно-квалификационной работе (диссертации) и научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3.5.4. В течение срока, отведенного на выполнение научно-квалификационной работы (диссертации), факультетом (институтом) или выпускающей кафедрой могут быть определены сроки и формы апробации промежуточных результатов исследований по научно-квалификационной работе (диссертации) (доклады, выступления, отчеты, презентации и т.д.), в том числе, осуществляемые на заседаниях профильной кафедры.

3.5.5. Полностью завершенная и правильно оформленная научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад представляются аспирантом научному руководителю не позднее чем за шесть недель до защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). По

решению профильной кафедры научно-квалификационная работа (диссертация) также может быть проверена на объем заимствования и неправомерных заимствований.

3.5.6. Аспирант предоставляет научно-квалификационную работу (диссертацию) и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) научному руководителю в печатной и в электронной форме. Файлы электронной формы передаются научному руководителю в расширении .doc.

3.5.7. Профильная кафедра совместно с научным руководителем после получения научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обеспечивает их проверку как по содержанию, так и на предмет соблюдения аспирантом требований, установленных программой ГИА, в том числе, в течение одной недели после получения исходного файла – проверку на объем заимствования в соответствующей информационной системе Университета в установленном порядке.

3.5.8. Дирекция института устанавливает порядок проверки (график) научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования в соответствующей информационной системе Университета. Отчет о проверке на объем заимствования и неправомерных заимствований должен быть подписан и датирован научным руководителем.

3.5.9. На основе результатов проверки научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования и неправомерных заимствований, по содержанию и соблюдению требований программы ГИА, научный руководитель не позднее трех недель до защиты составляет *отзыв* и предоставляет его на профильную кафедру с приложением *отчета о проверке на объем заимствования*.

3.5.10. После проведения проверки научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования аспирант при согласовании с научным руководителем сдает научный доклад, оформленный в соответствии с требованиями, на профильную кафедру.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть сдан на профильную кафедру не позднее одной недели до защиты в сброшюрованном виде с приложением аутентичной электронной формы научного доклада в формате PDF (на CD-диске). Научный доклад не позднее трех дней до защиты должен быть размещен в Личном кабинете аспиранта с рецензиями и отзывом научного руководителя.

3.5.11. В случае если имеются основания для недопуска научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) к защите, научный руководитель указывает это в своем отзыве и рекомендует не допустить аспиранта до предоставления научного доклада для защиты по конкретному основанию. В таком случае решение о недопуске к защите принимается на заседании кафедры.

3.5.12. Научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад вместе с отзывом руководителя, рецензиями и отчетом о проверке на объем заимствования передаются заведующему профильной кафедрой.

Заведующий профильной кафедрой на основании отзыва руководителя и рецензий делает заключение о допуске аспиранта к защите научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) путем соответствующей записи на титульном листе научного доклада.

3.6. Рецензирование научно-квалификационной работы (диссертации)

3.6.1. Для определения качества проведенного научного исследования и репрезентативности полученных результатов, полноты их отражения в представленных публикациях, а также научной ценности научно-квалификационной работы (диссертации), она подлежит обязательному рецензированию.

3.6.2. Рецензентами научно-квалификационной работы (диссертации) могут быть специалисты с ученой степенью по направлению и направленности обучения аспиранта. Профильная кафедра утверждает рецензентов из числа лиц, не являющихся педагогическими работниками кафедры, на которой выполнена научно-квалификационная работа (диссертация). Научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) передаются рецензентам за три недели до защиты научного доклада.

Подпись рецензента заверяется в установленном порядке в организации, в которой рецензент работает.

3.6.3. Рецензент должен иметь полный текст научно-квалификационной работы (диссертации) и список публикаций аспиранта, заверенный в установленном порядке. Рецензент обязан внимательно ознакомиться с работой, списком публикаций, актом о внедрении (при наличии) и сделать личное заключение об оценке научно-квалификационной работы (диссертации).

3.6.4. Рецензент готовит письменную рецензию на рассматриваемую научно-квалификационную работу (диссертацию). В рецензии отражается актуальность избранной темы, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность, новизна и практическая значимость и дается заключение о соответствии научно-квалификационной работы (диссертации) требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.

3.6.5. Рецензент представляет письменную рецензию на научно-квалификационную работу заведующему профильной кафедрой и аспиранту не позднее, чем за одну неделю до государственной итоговой аттестации.

3.7. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

3.7.1. На подготовку к представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) отводится время (количество недель) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия и в соответствии с учебным планом по направленности «Теоретическая физика».

3.7.2. Полностью подготовленная к защите научно-квалификационная работа (диссертация) представляется научному руководителю в сроки, предусмотренные индивидуальным планом аспиранта.

3.7.3. Научный руководитель совместно с аспирантом готовит научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

3.7.4. К научно-квалификационной работе (диссертации) должен быть приложен список публикаций аспиранта, заверенный в установленном порядке; акт о внедрении результатов научно-квалификационной работы (диссертации), при наличии; результаты обсуждения научно-квалификационной работы (диссертации) на кафедре или в рамках научно-методического семинара (при наличии).

3.7.5. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) является частью государственной итоговой аттестации аспирантов и регламентируется локальными нормативными актами университета, устанавливающим порядок подготовки и проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

3.7.6. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.7.7. Основной задачей государственной экзаменационной комиссии является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основании экспертизы содержания научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) и оценки умения аспиранта представлять и защищать ее основные положения.

3.7.8. Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) оценивается в соответствии с критериями, установленными для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук: актуальность; глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта; личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации; степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость.

3.7.9. Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» означает не прохождение государственного аттестационного испытания.

Лицо, не прошедшее государственное аттестационное испытание, может повторно пройти это испытание по заявлению, но не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена аспирантом.

3.7.10. В случае успешного представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) профильная кафедра назначает дату обсуждения научно-квалификационной работы (диссертации), по результатам которого дает заключение по диссертации, по заявлению аспиранта (Приложение № 1), подписанное заведующим профильной кафедрой и утвержденное ректором или по его поручению проректором по научной и инновационной работе. В заключении отражаются: личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации; степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований; их новизна и практическая значимость; ценность научных работ аспиранта; полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

При оформлении заключения можно руководствоваться формой, которая рекомендована Решением Президиума ВАК Минобрнауки России от 22 июня 2012 г. № 25/52 (в ред. от 8 февраля 2013 г.) «О формах заключения диссертационного совета по диссертации и заключения организации, в которой выполнена диссертация или к которой был прикреплен соискатель». Вместе с тем заключение организации, где выполнялась диссертация, должно соответствовать абзацу 1 пункта 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 28.08.2017 г.).

3.7.11. При успешном представлении научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) и положительном результате государственного экзамена, решением Государственной аттестационной комиссии аспиранту присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь», и выдается диплом государственного образца (с приложением) об окончании аспирантуры.

3.8. Критерии выставления оценок

3.8.1. Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» и «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 .

Выполненная и представленная к защите в форме научного доклада исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3.8.2. Критерии оценки научно-квалификационной работы (диссертации) определены Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

«Оценка **«ОТЛИЧНО»** выставляется если:

- Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) демонстрирует логически завершенное научное исследование и содержит:

- исчерпывающий критический анализ научных источников по теме исследования;
- совокупность самостоятельно полученных обоснованных результатов исследования и научных положений, выносимых аспирантом на защиту, подтверждающих научную новизну работы, ее теоретическую значимость;

- совокупность самостоятельно полученных предложений, выводов и рекомендаций, подтверждающих практическую значимость работы;

- НКР имеет положительный отзыв научного руководителя;

- Выступление аспиранта с научным докладом об основных результатах НКР (диссертации) представлено в соответствии с логикой и методологией научного исследования, сопровождается компьютерной презентацией, подготовленной в соответствии с требованиями к компьютерной презентации, и / или иными демонстрационными материалами. Продолжительность доклада укладывается в регламент.

- При ответах на вопросы в процессе представления научного доклада аспирант демонстрирует:

- исчерпывающее знание основных теоретических положений по теме исследования;

- свободное владение теоретическими понятиями и специфическими математическими методами решения поставленных в научно-квалификационной работе (диссертации) задач, направленными на достижение поставленной в научно-квалификационной работе (диссертации) цели;

- легкость при оперировании данными (эмпирическими, статистическими и др.) проведенного в рамках научно-квалификационной работы (диссертации) исследования;

- готовность и способность осуществлять прогнозирование и поиск адекватных путей решения научных задач в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);

- Представлены документы, подтверждающие высокую практическую и теоретическую значимость результатов исследования (опубликованные статьи, подтверждение участия в конференциях различных уровней с докладами, акты о внедрении);

- Текст научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) оформлен аккуратно и в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к оформлению текста научного доклада;

- Аспирант демонстрирует высокую степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК –1, УК – 2, УК –3, УК –4, УК – 5, ОПК –1, ОПК –2 ПК –1, ПК – 2, ПК –3 , ПК –4 , ПК –5, ПК –6).

Оценка **«ХОРОШО»** выставляется если:

- Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) демонстрирует логически завершенное научное исследование и содержит:

- в целом исчерпывающий анализ научных источников по теме исследования;
- совокупность самостоятельно полученных обоснованных результатов исследования и научных положений, выносимых аспирантом на защиту, подтверждающих научную новизну работы, ее теоретическую значимость;

– совокупность самостоятельно полученных предложений, выводов и рекомендаций, подтверждающих практическую значимость работы;

- НКР имеет в целом положительный отзыв научного руководителя;

- Выступление аспиранта с научным докладом об основных результатах НКР (диссертации) представлено в соответствии с логикой и методологией научного исследования, сопровождается компьютерной презентацией, подготовленной в соответствии с требованиями к компьютерной презентации, которая имеет формальные и содержательные негрубые изъяны, и / или иными демонстрационными материалами. Продолжительность доклада укладывается в регламент.

- При ответах на вопросы в процессе представления научного доклада аспирант демонстрирует:

- знание основных теоретических положений по теме исследования;

- владение теоретическими понятиями и специфическими математическими методами решения поставленных в научно-квалификационной работе (диссертации) задач, направленными на достижение поставленной в научно-квалификационной работе (диссертации) цели;

- умение оперировать данными (эмпирическими, статистическими и др.) проведенного в рамках научно-квалификационной работы (диссертации) исследования;

- готовность осуществлять прогнозирование и поиск адекватных путей решения научных задач в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);

- Представлены документы, подтверждающие практическую и теоретическую значимость результатов исследования (опубликованные статьи, подтверждение участия в конференциях различных уровней с докладами);

- Текст научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) оформлен аккуратно и в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к оформлению текста научного доклада.

- Аспирант демонстрирует невысокую, но без значительных изъянов, степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК –1, УК – 2, УК –3, УК –4, УК – 5, ОПК –1, ОПК –2 ПК –1, ПК – 2, ПК –3 , ПК –4 , ПК –5, ПК –6).

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется если:

- Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) демонстрирует логически завершенное научное исследование и содержит:

- элементы исследования;

- недостаточно полный анализ научных источников по теме исследования;

- совокупность полученных обоснованных результатов исследования и научных положений, выносимых аспирантом на защиту, подтверждающих научную новизну работы;

- совокупность полученных предложений, выводов и рекомендаций, подтверждающих практическую значимость работы;

- НКР имеет отзыв научного руководителя, в котором имеются замечания содержательного характера, а также замечания по несоблюдению требований по оформлению НКР;

- Выступление аспиранта с научным докладом об основных результатах НКР (диссертации) не представлено в соответствии с логикой и методологией научного исследования; сопровождается компьютерной презентацией и / или иными демонстрационными материалами, качество исполнения которых не удовлетворяет в полной мере требованиям, предъявляемым к компьютерным презентациям и / или иным демонстрационным материалам. Продолжительность доклада может не укладываться в регламент.

- При ответах на вопросы в процессе представления научного доклада аспирант испытывает затруднения, демонстрируя:

- знание основных теоретических положений по теме исследования;

– владение теоретическими понятиями и специфическими математическими методами решения поставленных в научно-квалификационной работе (диссертации) задач, направленными на достижение поставленной в научно-квалификационной работе (диссертации) цели; а также:

– с трудом оперирует данными (эмпирическими, статистическими и др.) проведенного в рамках научно-квалификационной работы (диссертации) исследования;

– не готов, не способен осуществлять прогнозирование и поиск адекватных путей решения научных задач в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);

• При оформлении текста научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) требования, предъявляемыми к оформлению текста научного доклада, были учтены, но не в полной мере. Имеются значительные несоответствия с требованиями по оформлению текста научного доклада.

• Аспирант демонстрирует низкую степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК –1, УК – 2, УК –3, УК –4, УК – 5, ОПК –1, ОПК –2 ПК –1, ПК – 2, ПК –3 , ПК –4 , ПК –5, ПК –6).

Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется во всех остальных случаях

3.9. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяются локальными нормативными актами организации

Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяются локальными нормативными актами организации.

При проведении государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий Башкирский государственный университет обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных указанными локальными нормативными актами.

4. Порядок проведения апелляции

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Регламент назначения апелляционной комиссии, сроков подачи на апелляцию, регламент работы апелляционной комиссии и проведения самой процедуры апелляции определяется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета.

5. Проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета.

6. Фонд оценочных средств

6. 1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>					
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	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	В целом успешное, но не 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	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы 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
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Фрагментарное владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	В целом успешное, но не систематическое владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Успешное и систематическое владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное владение готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое владение готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Фрагментарное владение готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое владение готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое владение готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Фрагментарное владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но не систематическое владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Успешное и систематическое владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<i>Общепрофессиональные компетенции (УК)</i>					
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей	Фрагментарное владение способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей	В целом успешное, но не систематическое владение способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью	Успешное и систематическое владение способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую

	профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий	ей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий	кую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий	самостоятельно осуществлять научно исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий	кую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Фрагментарное владение готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	В целом успешное, но не систематическое владение готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Успешное и систематическое владение готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>					
ПК-1	способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики	Фрагментарное владение способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики	В целом успешное, но не систематическое владение способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики	Успешное и систематическое владение способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики
ПК-2	способностью к углубленному изучению и критическому	Фрагментарное владение способностью к углубленному	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое владение способностью

	обобщению литературных источников предшествующих научных исследований	изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований	способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований	отдельные пробелы владение способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований	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	Фрагментарное владение способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий	В целом успешное, но не систематическое владение способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий	Успешное и систематическое владение 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	Фрагментарное владение 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	В целом успешное, но не систематическое владение 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	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение 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	Успешное и систематическое владение 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

ПК-5	способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики	Фрагментарное владение способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики	В целом успешное, но не систематическое владение способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики	Успешное и систематическое владение способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики
ПК-6	способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики	Фрагментарное владение способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики	В целом успешное, но не систематическое владение способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики	Успешное и систематическое владение способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики

6. 2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Компетенция (код и формулировка)	Оценочные средства
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>	
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>

<p>способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i></p>
<p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i></p>
<p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i></p>
<p>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i></p>
<p><i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i></p>	
<p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК -1)</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах</i></p>

	<i>научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего (ОПК-2)	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
способностью к применению в собственной исследовательской работе методологии и терминологии современной теоретической физики (ПК-1)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
способностью к углубленному изучению и критическому обобщению литературных источников предшествующих научных исследований (ПК-2)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
способностью проводить научные исследования в области физики и смежных дисциплин с помощью современного аппарата теоретической и математической физики, а также информационных технологий (ПК-3)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на</i>

	<i>дополнительные вопросы</i>
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 (ПК-4)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области теоретической физики (ПК-5)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области теоретической физики (ПК-6)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>

Вопросы к государственному экзамену

1. Основные понятия классической механики и законы Ньютона. Законы сохранения импульса, момента импульса, энергии. Материальная точка и система материальных точек.
2. Уравнение движения твердого тела. Тензор инерции. Общее решение задачи двух тел. Упругое рассеяние частиц.
3. Движение относительно неинерциальной системы отсчета, силы инерции. Принцип относительности Эйнштейна, релятивистская кинематика. Преобразование Лоренца и кинематические следствия из них, сложение скоростей в С.Т.О. Основные положения релятивистской динамики. Соотношение между массой и энергией. Функция Лагранжа и уравнение Лагранжа в нерелятивистской механике и в С.Т.О.
4. Собственные колебания механической системы. Вынужденные колебания и резонанс.
5. Функция Гамильтона и уравнение Гамильтона.
6. Функция действия и принцип наименьшего действия в нерелятивистской механике и в С.Т.О.
7. Упругие деформации твердого тела, обобщенный закон Гука. Бегущие и стоячие волны в твердых телах.
8. Микроскопическое описание статистической системы. Смешанное состояние. Матрица плотности. Классическая система: фазовое пространство и уравнение Лиувилля. Каноническое распределение Гиббса. Сумма состояний и свободная энергия. Большое каноническое распределение Гиббса
9. Идеальные квантовые газы Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. Средние числа заполнения (распределения Ферми и Бозе). Теплоёмкость при низких температурах. Квантовая теория теплоёмкости двухатомного идеального газа. Фотонный газ, равновесное излучение и формула Планка. Фононы и теория теплоёмкости твердого тела (по Дебаю и Эйнштейну).
10. Случайные процессы. Броуновское движение. Уравнение Фоккера-Планка. Спектральные представления и временные корреляции случайных процессов. Тепловые шумы и формула Найквиста.
11. Уравнение Максвелла (в вакууме) как обобщение опытных фактов и их свойств. Закон Ампера и сила Лоренца. Электромагнитные потенциалы, тензор энергии импульса электромагнитного поля.
12. Решение нестационарных уравнений Максвелла (в вакууме) с правой частью. Запаздывающие потенциалы, излучение электромагнитных волн. Поляризация волн. Волновая зона. Электрическое дипольное и квадрупольное излучение, магнитное дипольное излучение.
13. Уравнение Максвелла для поля в среде. Материальные уравнения. Электромагнитные потенциалы в кусочно-однородной среде, граничные условия для поля.
14. Магнитостатика, магнитное поле стационарных токов. Электромагнитные волны в среде.
15. Диэлектрическая проницаемость вещества при различных частотах. Излучение Вавилова-Черенкова
16. Основные законы распространения, отражения и преломления света. Световое давление. Поляризация света. Особенности распространения света в кристаллах. Естественная ширина линии излучения.
17. Интерференция света. Пространственная и временная когерентность. Интерференционные приборы
18. Корпускулярные свойства света. Фотоэффект и эффект Комптона.

19. Рассеяние света. Люминесценция. Спонтанное и вынужденное излучение. Усиление света. Лазеры.
20. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов и нейтронов. Волновая функция и её вероятностная интерпретация. Уравнение Шредингера. Динамические переменные как операторы (операторы координаты, импульса, момента, энергии). Некоммутирующие операторы и соотношение неопределенностей
21. Гармонический осциллятор. Движение в центральном поле, атом водорода. Стационарная и нестационарная теория возмущений.
22. Полуклассическая теория взаимодействия с изучением. Коэффициенты Эйнштейна. Правила отбора
23. Квантовая механика многих частиц. Принцип неразличимости частиц.
24. Принцип Паули и строение атомов.
25. Вращательные, колебательные и электронные спектры молекул. Рентгеновские спектры. Сверхпроводимость и её квантовая природа
26. Ядерные силы. Энергия взаимодействия нуклонов и радиус действия ядерных сил. Зарядовая независимость. Зависимость ядерных сил от спина. Обменный характер ядерных сил. Эффект Месбауэра.
27. Ядерные реакции. Эффект сечения реакции. Модель составного ядра Бора. Резонансные реакции. Прямые реакции. Реакции при высоких энергиях.
28. Модели ядер. Оболочечная модель ядер. Коллективные движения в ядрах.
29. Обобщённая модель ядра
30. Элементарные частицы. Систематика частиц.
31. Характеристики фундаментальных взаимодействий частиц и античастиц.
32. Законы сохранения в физике элементарных частиц. Гипотеза кварков
33. Точно интегрируемые нелинейные эволюционные уравнения.
34. Линейные волновые уравнения. Роль дисперсии и диссипации.
35. Методы интегрирования линейных уравнений. Фурье-анализ.
36. Дисперсионное соотношение. Классификация линейных волн.
37. Метод Грина. Теория рассеяния.
38. Уравнение Шредингера.
39. Данные рассеяния. Точно интегрируемые модели: уравнение Бюргера-Кортевега-де-Фриза, нелинейные уравнения Шредингера, Уравнение \sin -Гордона.
40. Физические приложения. Общие свойства. Полиномиальные законы сохранения
41. Методы обратной задачи рассеяния (на примере уравнении Кортевега-де-Фриза, \sin -Гордона). Преобразование Миуры.
42. Эволюция данных рассеяния. Интегральное уравнение Гольфанда-Левитана.
43. Схема метода. Преобразование Бэклунда.
44. Теорема перестановочности. Диаграмма Лэмба. Метод Хироты.
45. Аппроксимация Паде. N-солитонное решение.
46. Определение стационарного дискретного бризера. Структурная неустойчивость солитона в непрерывных системах.
47. Структурная устойчивость солитоноподобных образований в дискретных системах.
48. Частота колебаний дискретного бризера и фононный спектр. Щелевые дискретные бризеры.
49. Роль нелинейности и дискретности для существования устойчивых дискретных бризеров.
50. Дискретные бризеры в цепочках типа Ферми-Пасты-Улама.
51. Дискретное нелинейное уравнение Шредингера (ДНУШ).

52. Бризерные решения для ДНУШ. Дискретные бризеры в двумерных решётках Бута-Ватиса
53. Гамильтониан Гейзенберга и уравнения движения.
54. Оси и плоскости лёгкой анизотропии.
55. Дискретные бризеры в многомерных спиновых решётках.
56. Цепочки Бозе-Хаббарда и аналогичные им модели.
57. Квантовый димер. Квантовый тример.
58. Эволюция локализованных квантовых состояний.
59. Эффект Джозефсона и построение решёток из контактов Джозефсона. Локализованные колебания в массивах контактов Джозефсона.
60. Понятие о контиливерах. Дискретные бризеры в контиливерных массивах: способы возбуждения и наблюдения.
61. Различные механические модели молекулы ДНК и соответствующие им динамические уравнения.
62. Гипотезы о возможной роли движущихся бризероподобных объектов в процессе расслоения двойной спирали ДНК.
63. Биофизика нуклеиновых кислот.
64. Модели функционирования ДНК.
65. Электрон-транспортная цепь
66. Физика ферментов. Кинетика ферментативных процессов.
67. Особенности механизмов ферментативных реакций.
68. Понятие о физике ферментативного катализа
69. Биофизика нуклеиновых кислот.
70. Модели функционирования ДНК

Примерный перечень дополнительных вопросов

1. Какие основные философские проблемы физики затрагиваются в научно-квалификационной работе (диссертации)?
2. Какие результаты были получены по теме научно-квалификационной работы (диссертации) ранее? Назовите авторов соответствующих работ.
3. Все ли результаты, показанные в научно-квалификационной работе (диссертации) правомерны? Указывали ли Вы источники, которые использованы в научно-квалификационной работе (диссертации)?
4. Какие статьи/книги, написанные на иностранных языках и посвященные теме Ваших научных исследований, изучены?
5. Работали ли Вы при написании научно-квалификационной работы (диссертации) в коллективе (грант, хоздоговор) и какие задачи выполняли?
6. Как строились Ваши взаимоотношения с научным руководителем?
7. Какую дополнительную литературу изучали при написании научно-квалификационной работы (диссертации)?
8. Как Вы организовывали рабочее место для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)?
9. Какие информационные технологии Вы использовали для проведения научно-исследовательской деятельности своих исследований?
10. Какие профессиональные знания о педагогической деятельности, методах и средствах обучения и воспитания в высшей школе Вами могут быть использованы в преподавательской деятельности? Раскройте структуру коммуникативной компетентности как систему знаний, умений, навыков.

Образец билета к государственному экзамену

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Физико-технический институт

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность «Теоретическая физика»

БИЛЕТ № 1

1. Основные положения механики сплошных сред. Уравнения движения. Уравнение непрерывности. Законы изменения плотности импульса и плотности энергии. Интеграл импульса и плотности энергии. Интеграл Бернулли. Потенциальное течение. Ламинарное и турбулентное течение.
2. Квазитермодинамическая теория флуктуации основных термодинамических величин.
3. Уравнение Максвелла (в вакууме) как обобщение опытных фактов и их свойств. Закон Ампера и сила Лоренца. Электромагнитные потенциалы, тензор энергии импульса электромагнитного поля.
4. Дополнительный вопрос.

Директор Института _____

/Якшибаев Р.А.

« » _____ 2018г.

7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

7.1. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид работы</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Учебная аудитория для проведения групповых консультаций (аудитория 224 физмат корпус-учебное) 2. Индивидуальных консультаций (аудитория 224 физмат корпус-учебное) 3. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: (аудитория 224	Аудитория № 224 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, стенд с набором электроизмерительных приборов, плакаты электротехнического содержания. Лаборатория По техническому обеспечению учебного процесса № 605г Станок токарный ТВ-16;	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные 3. Антиплагиат. ВУЗ. Договор № 81 от 27.04.2018 г. Срок действия лицензии до 04.05.2019 г.

<p>физмат корпус-учебное) 4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного процесса(аудитория 605 г физмат корпус-учебное)</p> <p>5. Помещения для самостоятельной работы Читальный зал №1 (главный корпус, 1 этаж): Зал доступа к электронной информации Библиотеки</p>	<p>Станок сверлильный НС-Ш; Осциллограф С1-67; Паяльная аппаратура; Весы аналитические Labof; Весы лабораторные; Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д) Набор инструментов для ремонта оборудования.</p> <p>Читальный зал Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76. Зал доступа к электронной информации Библиотеки ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8.</p>	
--	---	--

7.2. Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Н. Н. Поляхов [и др.]; под ред. П.Е. Товстика. Теоретическая механика : учеб. для бакал. : для студ. вузов, обуч. по напр. и спец. "Математика" и "Механика". 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2012 .— 592 с. [В библио. БашГУ имеется 5 экз.]
2. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : метод. пособие для самостоятельной работы студентов / БашГУ, Кафедра "ТМО"; сост. Н. А. Абдуллин; В. В. Райский .— Уфа : БашГУ, 2013 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/AbdullinRayskiyMetUkazTeorMech.pdf>>.
3. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа / Л.Г. Лойцянский. - М. ; Л. : Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 678 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-1896-7 ;[Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256639> .

Дополнительная литература:

- 4 Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. -М., Наука, 1077.
5. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Ахметшин, Х.С. Гумерова, Н.П. Петухов .— Казань : КНИТУ, 2012 .— 139 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-4372-0079-7 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258702&sr=1>>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
3. Теоретические сведения по физике и подробные решения демонстрационных вариантов тестовых заданий, представленных на сайте Росаккредитации (www.fero.ru).
4. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
5. www.affp.mics.msu.su
6. Учебные пособия, физический практикум, демонстрации. Кафедра теоретической физики физфака МГУ им. М.В. Ломоносова: <http://genphys.phys.msu.ru>
7. Учебно-методические материалы и лабораторные практикумы. Кафедра общей физики Новосибирского государственного университета: <http://phys.nsu.ru/ok01/>
8. Физикам - преподавателям и студентам: <http://teachmen.csu.ru>
9. Решение задач по физике. Иродов И.Е.: <http://irodov.nm.ru>
10. Учебные материалы по физике - механика, термодинамика, электродинамика, электростатика, оптика, квантовая физика: http://www.omsknet.ru/acad/fr_elect.htm
11. Физическая энциклопедия в 5-ти томах: <http://www.elmagn.chalmers.se>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАИМЕНОВАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА (ИНСТИТУТА)
НАИМЕНОВАНИЕ КАФЕДРЫ

НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИССЕРТАЦИЯ)

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

НАЗВАНИЕ ТЕМЫ¹

Выполнил(а):

Аспирант _____ курса _____ формы обучения

Направление

подготовки _____

Направленность _____

Научный руководитель

(ученая степень, ученое звание, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

УФА-ГОД

¹ Тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должна быть указана строго в соответствии с приказом ректора об утверждении тем.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАИМЕНОВАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА (ИНСТИТУТА)
НАИМЕНОВАНИЕ КАФЕДРЫ

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

НАЗВАНИЕ ТЕМЫ²

Выполнил(а):

Аспирант _____ курса _____ формы
обучения

Направление

подготовки _____

—

—
Направленность

—

Допущено к защите и проверено на
объем заимствования:

Заведующий кафедрой

—
(ученая степень, ученое звание)

_____ /

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Научный руководитель

—
(ученая степень, ученое звание, должность)

_____ /

(подпись)

(И.О. Фамилия)

² Тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должна быть указана строго в соответствии с приказом ректора об утверждении тем.

«__» _____ 20__ г.

УФА-ГОД

Приложение № 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАИМЕНОВАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА (ИНСТИТУТА)
НАИМЕНОВАНИЕ КАФЕДРЫ

ОТЗЫВ
на научно-квалификационную работу (диссертацию) аспиранта

(фамилия, имя, отчество (при наличии) полностью)

Направление (направленность) подготовки:

(код и наименование)

Наименование

темы: _____

Работа аспиранта (Ф.И.О.) соответствует/не соответствует требованиям программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению (указать наименование) и может/не может быть допущена к защите научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Приложение: Отчет о проверке научного доклада на объем заимствования на _____ л.
в 1 экз.

Научный руководитель
(ученая степень, звание)

_____/_____
(подпись) (Фамилия И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Приложение № 4

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАИМЕНОВАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА (ИНСТИТУТА)
НАИМЕНОВАНИЕ КАФЕДРЫ

ОТЧЕТ О ПРОВЕРКЕ
научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы
(диссертации) на объем заимствования

<i>Фамилия, имя, отчество (при наличии) аспиранта</i>	<i>Данные по проверке</i>
Наименование темы научно-квалификационной работы (диссертации)	
Дата и время проверки	. . г. ч. мин.
Модули поиска	Интернет (Антиплагиат)
Оригинальные блоки	%
Заимствованные блоки	%
Заимствование из "белых" источников:	%
Итоговая оценка оригинальности:	%

Научный руководитель

_____ / _____

(подпись/Фамилия И.О.)

«__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(указать полное наименование вуза, где работает рецензент)

РЕЦЕНЗИЯ
на научно-квалификационную работу (диссертацию) аспиранта

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии) полностью)

Направление (направленность) подготовки:

_____ (код и наименование)

Наименование

темы: _____

Работа аспиранта (Ф.И.О.) соответствует/не соответствует требованиям программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению (указать наименование) и может/не может быть допущена к защите научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Рецензент
(ученая степень, звание)

_____/_____
(по дпись) (Фамилия И.О.)

М.П.

«___»_____20__г.

Приложение № 6

Бланк предприятия (организации)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель организации

Ф.И.О.
«___»_____20__г.
М.П.

АКТ

о внедрении результатов научно-квалификационной работы (диссертации)

Фамилия, имя, отчество аспиранта

на тему «Название научно-квалификационной работы (диссертации)»

шифр и наименование направления (направленности)

Текст акта о внедрении³

³ Акт о внедрении результатов научно-квалификационной работы (диссертации) прилагается к работе и является документом, подтверждающим практическую значимость разработанных аспирантом рекомендаций и предложений. Акт, как правило, включает в себя информацию о разработках, которые были использованы непосредственно на объекте исследования. Выбор объекта исследования обусловлен направлением подготовки аспирантом (коммерческое, промышленное или государственное предприятие или организация, муниципальное или образовательное учреждение, либо различные уровни органов власти).

Приложение № 7

Ректору Башкирского государственного университета
проф. Морозкину Н.Д.

(фамилия, имя, отчество аспиранта полностью в род. падеже)
аспиранта _____ курса _____ формы обучения
(очной, заочной)

(за счет средств федерального бюджета, по договору об
образовании, за счет средств БашГУ)

(направление подготовки)

(направленность)

(наименование кафедры)

(наименование факультета/Института)
)

телефон: _____

e-mail: _____

З А Я В Л Е Н И Е
о выдаче заключения организации по диссертации

Прошу выдать заключение организации по моей диссертации на тему

(название диссертации)

на соискание ученой степени кандидата _____ наук
(отрасль науки)

по специальности _____
(шифр и наименование специальности научных работников)

Предварительное обсуждение диссертации состоялось « ____ » _____ 2018 г. на
кафедре

(наименование структурного подразделения, проводившего предзащиту)

« ____ » _____ 2018 г.

_____/_____
(подпись) (Фамилия И.О. аспиранта)

СОГЛАСОВАНО:

Научный руководитель

_____/_____
(подпись) (Фамилия И.О.)

Заведующий кафедрой

_____/_____
(подпись) (Фамилия И.О.)

Приложение № 8

Ректору БашГУ
Н.Д. Морозкину
Аспиранта _____ курса
_____ формы обучения
(очной, заочной)

(за счет средств бюджета, БашГУ, по договору об образовании)

(направление подготовки)

(направленность программы)

(наименование факультета/института)

(фамилия, имя, отчество полностью в род. падеже),
проживающего (-ей) по адресу:

телефон: _____

e-mail: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить мне пройти государственную итоговую аттестацию: сдачу государственного экзамена и защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на тему «.....» с «___»_____20__г. по «___»_____20__г., в связи с тем, что не проходил(а) государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям, временная нетрудоспособность).

Приложение:

- 1.
- 2.

_____/_____
(подпись, Фамилия И.О. аспиранта)

«___»_____20__г.

ЗАЯВЛЕНИЕ ПРИНЯТО:

(наименование факультета/института)

_____/_____
(подпись, Ф. И.О. декана/директора)

«___»_____20__г.

СОГЛАСОВАНО:
Научный руководитель

Ф.И.О.