



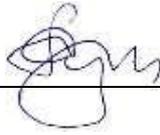
Разработчик (разработчики):

 \_\_\_\_\_ /д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой геофизики  
Р.А. Валиуллин

 \_\_\_\_\_ /канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры геофизики  
И.Г. Низаева

Дополнения и изменения, внесенные в программу государственной итоговой аттестации (обновлены перечень основной и дополнительной литературы и лицензионное программное обеспечение), приняты на заседании кафедры геофизики, протокол от «03» марта 2022 г. № 7.

Заведующий кафедрой

 \_\_\_\_\_ / Р.А. Валиуллин

## Содержание

1. Общие положения	4
1.1. Формы государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»	4
1.2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации	6
2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена	7
2.1. Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене	14
2.2. Критерии выставления оценок на государственном экзамене	16
2.3. Порядок проведения государственного экзамена	16
3. Требования к выпускной научно-квалификационной работе (диссертации)	17
3.1. Требования к выбору темы научно-квалификационной работы (диссертации)	18
3.2. Требования к содержанию научно-квалификационной работы (диссертации)	19
3.3. Требования к структуре научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	21
3.4. Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	22
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	23
3.6. Рецензирование научно-квалификационной работы (диссертации)	25
3.7. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	26
3.8. Критерии выставления оценок	27
3.9. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	30
4. Порядок проведения апелляции	30
5. Проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья	30
6. Фонд оценочных средств	30
6.1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.	30
6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.	34
7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации	38
7.1. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	38
7.2. Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации	39

## 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 05.06.01 Науки о Земле, направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»**

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 05.06.01 Науки о Земле, направленности Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
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
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
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
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	способностью применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания
ПК-2	способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль
ПК-3	способностью применять знание принципов комплексирования геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных
ПК-4	способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов
ПК-5	способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых
ПК-6	способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых

## 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 05.06.01 Наука о Земле, направленности Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых 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: «Методика преподавания в высшей школе физических дисциплин», «Информационные технологии в науке и образовании», «Педагогика высшей школы», «Термогидродинамика насыщенных пористых сред», «Теплоперенос в многофазных средах», «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», а также по дисциплине по выбору: «Современные проблемы геофизики» или «Современные методы обработки и моделирования термодинамических данных».

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 применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Термогидродинамика насыщенных пористых сред», «Теплоперенос в многофазных средах», «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика, проведения научных исследований
ПК-2 способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Термогидродинамика насыщенных пористых сред», «Теплоперенос в многофазных средах», «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика, проведения научных исследований

ПК-3 способностью применять знание принципов комплексирования геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», «Современные проблемы геофизики», «Современные методы обработки и моделирования термогидродинамических данных», прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика, проведения научных исследований
ПК-4 способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», «Современные проблемы геофизики», «Современные методы обработки и моделирования термогидродинамических данных», прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика, проведения научных исследований
ПК-5 способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Методика преподавания в высшей школе физических дисциплин», «Педагогика высшей школы», прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика, проведения научных исследований
ПК-6 способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых	Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): «Информационные технологии в науке и образовании», прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика, проведения научных исследований

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

Код и наименование компетенции	Оценочные средства
ПК-1 способностью применять в профессиональной	Изменение температуры при фильтрации в пласте, эффект Джоуля-Томсона. Адиабатический эффект в насыщенной пористой среде.

<p>деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания</p>	<p>Система уравнений неизотермической фильтрации в пласте.  Уравнение энергии для однофазного потока в пористой среде.  Решение задачи о температурном поле в пористой среде методом характеристик.  Модель жесткого пласта.  Термозондирование пласта.  Метод линейной анаморфозы решения обратных задач.  Корректность постановки задачи.  Однозначность и устойчивость решения задач.</p> <p>Основные уравнения тепло-массопереноса в многофазных системах.  Многофазная фильтрация. Механистический и термодинамический подходы.  Системы уравнений тепло-и массопереноса при многофазной фильтрации.  Режимы течения. Структура многофазного течения. Течение в горизонтальном участке скважины, вертикальной скважине.  Теплообмен при течении. Теплообмен при вынужденном ламинарном течении жидкости.  Обобщенный закон фильтрации, относительные фазовые проницаемости.  Фазовые диаграммы</p> <p>Методы полевой и скважинной сейсморазведки  Принципы обработки сейсморазведочных данных и ее основные процедуры.  Схема обработки по методу ОГТ.  Частотная фильтрация и деконволюция.  Динамическая интерпретация.  Виды геофизических работ, выполняемых в скважинах.  Физические основы методов ГИС.  Прямые и обратные задачи геофизических методов исследования скважин.  Измерительные установки (зонды), аппаратура и оборудование для проведения ГИС.  Скважинные методы электромагнитных исследований  Акустические методы исследования скважин.  Литологическое расчленение разрезов скважин.  Выделение коллекторов.  Определение фильтрационно-емкостных свойств.  Определение коэффициентов насыщенности коллекторов углеводородами.  Контроль текущего положения водонефтяного и газожидкостного контактов и обводнения пластов.  Методы определения состава смеси в стволе скважины.  Гидродинамические исследования в добывающих и нагнетательных скважинах.  Задачи решаемые в горизонтальных скважинах.  Методики исследований и способы регистрации параметров в горизонтальных скважинах.</p>
--	--

<p>ПК-2 способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль</p>	<p>Изменение температуры при фильтрации в пласте, эффект Джоуля-Томсона.  Адиабатический эффект в насыщенной пористой среде.  Система уравнений неизоэнтальной фильтрации в пласте.  Уравнение энергии для однофазного потока в пористой среде.  Решение задачи о температурном поле в пористой среде методом характеристик.  Модель жесткого пласта.  Термозондирование пласта.  Метод линейной анаморфозы решения обратных задач.  Корректность постановки задачи.  Однозначность и устойчивость решения задач.</p> <p>Основные уравнения тепло-массопереноса в многофазных системах.  Многофазная фильтрация. Механистический и термодинамический подходы.  Системы уравнений тепло-и массопереноса при многофазной фильтрации.  Режимы течения. Структура многофазного течения. Течение в горизонтальном участке скважины, вертикальной скважине.  Теплообмен при течении. Теплообмен при вынужденном ламинарном течении жидкости.  Обобщенный закон фильтрации, относительные фазовые проницаемости.  Фазовые диаграммы</p> <p>Методы полевой и скважинной сейсморазведки  Принципы обработки сейсморазведочных данных и ее основные процедуры.  Схема обработки по методу ОГТ.  Частотная фильтрация и деконволюция.  Динамическая интерпретация.  Виды геофизических работ, выполняемых в скважинах.  Физические основы методов ГИС.  Прямые и обратные задачи геофизических методов исследования скважин.  Измерительные установки (зонды), аппаратура и оборудование для проведения ГИС.  Скважинные методы электромагнитных исследований  Акустические методы исследования скважин.  Литонологическое расчленение разрезов скважин.  Выделение коллекторов.  Определение фильтрационно-емкостных свойств.  Определение коэффициентов насыщенности коллекторов углеводородами.  Контроль текущего положения водонефтяного и газожидкостного контактов и обводнения пластов.  Методы определения состава смеси в стволе скважины.  Гидродинамические исследования в добывающих и нагнетательных скважинах.  Задачи решаемые в горизонтальных скважинах.</p>
--	---

<p>ПК-3 способностью применять знание принципов комплексирования геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных</p>	<p>Методы полевой и скважинной сейсморазведки  Принципы обработки сейсморазведочных данных и ее основные процедуры.  Схема обработки по методу ОГТ.  Частотная фильтрация и деконволюция.  Динамическая интерпретация.  Виды геофизических работ, выполняемых в скважинах.  Физические основы методов ГИС.  Прямые и обратные задачи геофизических методов исследования скважин.  Измерительные установки (зонды), аппаратура и оборудование для проведения ГИС.  Скважинные методы электромагнитных исследований  Акустические методы исследования скважин.  Литологическое расчленение разрезов скважин.  Выделение коллекторов.  Определение фильтрационно-емкостных свойств.  Определение коэффициентов насыщенности коллекторов углеводородами.  Контроль текущего положения водонефтяного и газожидкостного контактов и обводнения пластов.  Методы определения состава смеси в стволе скважины.  Гидродинамические исследования в добывающих и нагнетательных скважинах.  Задачи решаемые в горизонтальных скважинах.  Методики исследований и способы регистрации параметров в горизонтальных скважинах.</p> <p>Основные эффекты, обеспечивающие информативность термометрии.  Особенности решения задач термометрией в скважинах различных категорий.  Физические основы волоконно-оптической термометрии  Особенности решения задач в скважинах с разгазированием.  Сущность метода активной термометрии.  Решаемые задачи методом активной термометрии и аппаратура для этого.  Метод инфракрасной термометрии.  Методы измерения распределенной температуры локальными датчиками температуры.</p> <p>Типовое распределение температуры и давления в скважине.  Теплообмен флюида в скважине с окружающими горными породами.  Уравнение непрерывности для потока в скважине и в пласте.  Уравнения сохранения количества движения в скважине.  Уравнение сохранения энергии для скважины и пласта  Аппроксимация ДУЧП на расчетную сетку.  Сходимость и устойчивость численной схемы.  Порядок точности численной схемы.  Явные и неявные численные схемы.</p>
--	---

	Методы решения обратных задач.
ПК-4 способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов	<p>Методы полевой и скважинной сейсморазведки  Принципы обработки сейсморазведочных данных и ее основные процедуры.  Схема обработки по методу ОГТ.  Частотная фильтрация и деконволюция.  Динамическая интерпретация.  Виды геофизических работ, выполняемых в скважинах.  Физические основы методов ГИС.  Прямые и обратные задачи геофизических методов исследования скважин.  Измерительные установки (зонды), аппаратура и оборудование для проведения ГИС.  Скважинные методы электромагнитных исследований  Акустические методы исследования скважин.  Литологическое расчленение разрезов скважин.  Выделение коллекторов.  Определение фильтрационно-емкостных свойств.  Определение коэффициентов насыщенности коллекторов углеводородами.  Контроль текущего положения водонефтяного и газожидкостного контактов и обводнения пластов.  Методы определения состава смеси в стволе скважины.  Гидродинамические исследования в добывающих и нагнетательных скважинах.  Задачи решаемые в горизонтальных скважинах.  Методики исследований и способы регистрации параметров в горизонтальных скважинах.</p> <p>Основные эффекты, обеспечивающие информативность термометрии.  Особенности решения задач термометрией в скважинах различных категорий.  Физические основы волоконно-оптической термометрии  Особенности решения задач в скважинах с разгазированием.  Сущность метода активной термометрии.  Решаемые задачи методом активной термометрии и аппаратура для этого.  Метод инфракрасной термометрии.  Методы измерения распределенной температуры локальными датчиками температуры.</p> <p>Типовое распределение температуры и давления в скважине.  Теплообмен флюида в скважине с окружающими горными породами.  Уравнение непрерывности для потока в скважине и в пласте.  Уравнения сохранения количества движения в скважине.  Уравнение сохранения энергии для скважины и пласта  Аппроксимация ДУЧП на расчетную сетку.  Сходимость и устойчивость численной схемы.  Порядок точности численной схемы.</p>

	<p>Явные и неявные численные схемы. Методы решения обратных задач.</p>
<p>ПК-5 способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых</p>	<p>Основные тенденции развития высшего образования в России. Цели и принципы обучения в высших учебных заведениях. Формирование профессионала как цель преподавания научных дисциплин. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе. Технологии дистанционного образования. Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов. Структурирование текста лекции. Внутрипредметные и междисциплинарные связи. Взаимосвязь лекционных и практических занятий. Проверка и оценивание знаний в высшей школе. Виды и формы проверки знаний. Рейтинговый контроль. Тестовый контроль знаний. Виды и формы тестовых заданий. Правила составления тестовых заданий.</p> <p>Современное состояние высшего образования в России Основные категории дидактики Дидактические принципы Формы организации учебного процесса в вузе Особенности организации научно-исследовательской работы обучающихся по направлению подготовки в области Науки о Земле Активные методы обучения в области Науки о Земле Формирование в вузе специалистов в области Науки о Земле исследовательского типа Профессиональная деятельность преподавателя вуза Методы педагогических исследований в высшей школе Федеральные государственные образовательные стандарты</p>
<p>ПК-6 способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых</p>	<p>Прикладные задачи и экспертные системы. Искусственный интеллект. Экспертные системы. Мировые информационные ресурсы и знания. Интеллектуальный поиск информации. Основные направления информатизации научной деятельности. Концепция электронного государства. Персональные базы данных и знаний. Международные информационные интеллектуальные ресурсы. Информационные технологии. Понятие информационной безопасности.</p>

**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. Дисциплины, направленные на освоение компетенций, связанных с научно-исследовательской деятельностью обучающихся.

*Дисциплина «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»*

1. Методы полевой и скважинной сейсморазведки
2. Принципы обработки сейсморазведочных данных и ее основные процедуры.
3. Схема обработки по методу ОГТ.
4. Частотная фильтрация и деконволюция.
5. Динамическая интерпретация.
6. Виды геофизических работ, выполняемых в скважинах.
7. Физические основы методов ГИС.
8. Прямые и обратные задачи геофизических методов исследования скважин.
9. Измерительные установки (зонды), аппаратура и оборудование для проведения ГИС.
10. Скважинные методы электромагнитных исследований
11. Акустические методы исследования скважин.
12. Литологическое расчленение разрезов скважин.
13. Выделение коллекторов.
14. Определение фильтрационно-емкостных свойств.
15. Определение коэффициентов насыщенности коллекторов углеводородами.
16. Контроль текущего положения водонефтяного и газожидкостного контактов и обводнения пластов.
17. Методы определения состава смеси в стволе скважины.
18. Гидродинамические исследования в добывающих и нагнетательных скважинах.
19. Задачи решаемые в горизонтальных скважинах.
20. Методики исследований и способы регистрации параметров в горизонтальных скважинах.

*Дисциплина «Термогидродинамика насыщенных пористых сред»,*

1. Изменение температуры при фильтрации в пласте, эффект Джоуля-Томсона.
2. Адиабатический эффект в насыщенной пористой среде.
3. Система уравнений неизотермической фильтрации в пласте.
4. Уравнение энергии для однофазного потока в пористой среде.
5. Решение задачи о температурном поле в пористой среде методом характеристик.
6. Модель жесткого пласта.
7. Термозондирование пласта.
8. Метод линейной анаморфозы решения обратных задач.
9. Корректность постановки задачи.
10. Однозначность и устойчивость решения задач.

*Дисциплина «Теплоперенос в многофазных средах»,*

1. Основные уравнения тепло-массопереноса в многофазных системах.
2. Многофазная фильтрация. Механистический и термодинамический подходы.
3. Системы уравнений тепло-и массопереноса при многофазной фильтрации.
4. Режимы течения. Структура многофазного течения. Течение в горизонтальном участке скважины, вертикальной скважине.
5. Теплообмен при течении. Теплообмен при вынужденном ламинарном течении жидкости.
6. Обобщенный закон фильтрации, относительные фазовые проницаемости.
7. Фазовые диаграммы

*Дисциплина «Современные проблемы геофизики»*

1. Основные эффекты, обеспечивающие информативность термометрии.
2. Особенности решения задач термометрией в скважинах различных категорий.
3. Физические основы волоконно-оптической термометрии
4. Особенности решения задач в скважинах с разгазированием.
5. Сущность метода активной термометрии.
6. Решаемые задачи методом активной термометрии и аппаратура для этого.
7. Метод инфракрасной термометрии.
8. Методы измерения распределенной температуры локальными датчиками температуры.

*Дисциплина «Современные методы обработки и моделирования термодинамических данных»*

1. Типовое распределение температуры и давления в скважине.
2. Теплообмен флюида в скважине с окружающими горными породами.
3. Уравнение непрерывности для потока в скважине и в пласте.
4. Уравнения сохранения количества движения в скважине.
5. Уравнение сохранения энергии для скважины и пласта
6. Аппроксимация ДУЧП на расчетную сетку.
7. Сходимость и устойчивость численной схемы.
8. Порядок точности численной схемы.
9. Явные и неявные численные схемы.
10. Методы решения обратных задач.

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

*Дисциплина «Методика преподавания в высшей школе физических дисциплин»*

1. Основные тенденции развития высшего образования в России.
2. Цели и принципы обучения в высших учебных заведениях.
3. Формирование профессионала как цель преподавания научных дисциплин.
4. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе.
5. Технологии дистанционного образования.
6. Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов. Структурирование текста лекции.
7. Внутрипредметные и междисциплинарные связи.
8. Взаимосвязь лекционных и практических занятий.
9. Проверка и оценивание знаний в высшей школе. Виды и формы проверки знаний. Рейтинговый контроль.
10. Тестовый контроль знаний. Виды и формы тестовых заданий. Правила составления тестовых заданий.

*Дисциплина «Педагогика высшей школы»,*

1. Современное состояние высшего образования в России
2. Основные категории дидактики
3. Дидактические принципы
4. Формы организации учебного процесса в вузе
5. Особенности организации научно-исследовательской работы обучающихся по направлению подготовки в области Науки о Земле
6. Активные методы обучения в области Науки о Земле
7. Формирование в вузе специалистов в области Науки о Земле исследовательского типа

8. Профессиональная деятельность преподавателя вуза
9. Методы педагогических исследований в высшей школе
10. Федеральные государственные образовательные стандарты

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

*Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании»*

1. Прикладные задачи и экспертные системы.
2. Искусственный интеллект. Экспертные системы.
3. Мировые информационные ресурсы и знания.
4. Интеллектуальный поиск информации.
5. Основные направления информатизации научной деятельности.
6. Концепция электронного государства.
7. Персональные базы данных и знаний.
8. Международные информационные интеллектуальные ресурсы.
9. Информационные технологии.
10. Понятие информационной безопасности.

## **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 40-41 неделе 3 года обучения – для очной формы, 4 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 3-х часов и далее устно отвечает в течение 45 минут. 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
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
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
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
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
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	способностью применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания
ПК-2	способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль
ПК-3	способностью применять знание принципов комплексирования геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных
ПК-4	способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов
ПК-5	способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых
ПК-6	способностью к использованию информационных технологий

	для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых
--	---

### **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 05.06.01 Науки о Земле.

3.1.2. Возможность выбора темы научно-исследовательской работы (диссертации) предоставляется аспиранту в рамках направления 05.06.01 Науки о Земле (направленности) «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» 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 научно-исследовательских, геофизических и добывающих предприятий и организаций в нефтегазовой отрасли, 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 геофизики и согласовывается на Ученом совете физико-технического 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 геофизики, решением Ученого совета физико-технического института, приказом ректора.

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

3.2.1. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать паспорту научной специальности 25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

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

*Отрасль наук: физико-математические науки*

1. Изучение Земли в целом: фигура Земли, вращение Земли, собственные колебания Земли и ее ядер, движения географических полюсов, приливы. Физические теории эволюции твердой Земли и ее оболочек.
2. Физика внешнего и внутреннего ядра Земли, процессы в ядре, природа и морфология геомагнитного поля Земли, структура и физические свойства мантии.
3. Сейсмология (за исключением аппаратурных разработок и тех ситуаций, когда данные о современной или палеосейсмической активности используются в рамках традиционного геотектонического анализа). Изучение устойчивости техногенных сооружений в связи с сейсмическим риском.
4. Исследование природы, свойств и геодинамической интерпретация деформационных характеристик и естественных геофизических полей, источники которых располагаются в недрах Земли. Поля, индуцированные во внешних оболочках Земли, также могут быть объектом исследования в рамках данной специальности, если они либо используются для изучения внутренней структуры Земли, либо характеризуют взаимодействие различных оболочек Земли (включая твердые оболочки). Взаимодействие деформационных и геофизических полей.
5. Геофизические проявления напряженного состояния недр и оценка напряженного состояния по геофизическим данным.
6. Математическое моделирование геодинамических процессов любых пространственных и временных масштабов. Изучение земной коры в рамках упругих, упругопластических, упруго-хрупких, вязко-упругих и т.п. моделей.
7. Построение новых уравнений, описывающих геофизические поля в блочно-иерархических, самоподобных, пористых, флюидонасыщенных средах. Экспериментальные исследования, связанные с отысканием основных соотношений для таких сред.
8. Изучение Земли и ее частей по таким свойствам, как плотность, теплопроводность, электропроводность, намагниченность, сейсмические скорости или упругие модули, естественная радиоактивность (если последняя играет роль в энергетическом балансе изучаемых геодинамических процессов) и т.п.
9. Теория распространения сейсмических и электромагнитных волн в Земле. Теория потенциальных полей. Теория ядерно-геофизических методов (дистанционных и на образцах) изучения элементного состава недр. Физические проблемы палеомагнетизма. Физика природных и природно-техногенных геокатастроф.
10. Изучение физических свойств геологического вещества на образцах, если оно ориентировано на изучение новых физических явлений и моделирование геодинамических процессов (независимо от их масштабов), но при условии, что изучение включают геофизические проявления таких процессов.
11. Математические и численные исследования в теории прямых и обратных задач сейсмологии, геоэлектрики, гравиметрии, магнитометрии, геотермики, ядерной геофизики, включая геофизические методы разведки, скважинную и инженерную геофизику.
12. Разработка алгоритмов решения прямых и обратных задач геофизики, методов аппроксимации геофизических полей, цифровой фильтрации с целью повышения разрешающей способности методов и подавления помех, построения изображений, соответствующих компьютерных технологий и их применение в геолого-геофизической практике при условии достаточной новизны в чисто математической части работы.
13. Физическое и математическое обоснование новых модификаций и технологий геофизической разведки.

*Отрасль наук: технические науки*

14. Методы обработки и интерпретации результатов измерения геофизических полей.

15. Компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных.
16. Использование геолого-геофизических данных для построения геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений.
17. Мониторинг геологического строения и разработки месторождений геофизическими методами.
18. Интегрированный анализ многомерной, многопараметровой и разнородной информации, включающей геофизические данные.
19. Измерительная техника, средства, технологии, системы наблюдений и сбора геофизических данных; геофизические излучающие и измерительные системы.
20. Метрологическое обеспечение геофизических и петрофизических измерений.
21. Технические средства и технологии геофизического обеспечения проводки, геолого-технологических и ремонтных работ в скважинах.
22. Теоретическое и экспериментальное исследование связей петрофизических и физических свойств горных пород с результатами измерения геофизических полей.
23. Теория, технические средства, технологии, методы сбора и интерпретации каротажной информации, геолого-технологических исследований скважин, геофизических методов исследования технического состояния скважин, вскрытия пластов в скважинах.
24. Контроль разработки месторождений полезных ископаемых по данным наземных и скважинных геофизических исследований.
25. Применение геофизических методов при решении задач охраны окружающей среды.

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 (Приложение № 1);
- 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 (Приложение № 2);
- 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 геофизики 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 геофизики.

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), кафедрой геофизики 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 геофизики.

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* (Приложение № 3) и предоставляет его на профильную кафедру с приложением *отчета о проверке на объем заимствования* (Приложение № 4).

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 геофизики.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть сдан на профильную кафедру геофизики 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 геофизики.

Заведующий профильной кафедрой геофизики 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 геофизики 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 две 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 (Приложение № 5) 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 05.06.01 Науки о Земле и в соответствии с учебным планом по направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

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 (Приложение № 6); 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 непрохождение 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 № 7), 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 16 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 технических (или физико-математических) 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, предъявляемые 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>общекультурные 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	Фрагментарное владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием	В целом успешное, но не систематическое владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного	Успешное и систематическое владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения

	философии науки	знаний в области истории и философии науки	мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	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	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>общефессиональные компетенции (ОПК)</i>					
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с	Фрагментарное владение способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с	В целом успешное, но не систематическое владение способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей	Успешное и систематическое владение способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей

	использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных 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 применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания	Фрагментарное владение способностью применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания	В целом успешное, но не систематическое владение способностью применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания	Успешное и систематическое владение способностью применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания
ПК-2	способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль	Фрагментарное владение способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль	В целом успешное, но не систематическое владение способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль	Успешное и систематическое владение способностью оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль
ПК-3	способностью применять знание принципов	Фрагментарное владение способностью применять знание	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение	Успешное и систематическое владение способностью

	комплексирован ия геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных	принципов комплексирования геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных	способностью применять знание принципов комплексирования геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных	способностью применять знание принципов комплексирования геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных	применять знание принципов комплексирова ния геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных
ПК-4	способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов	Фрагментарное владение способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов	В целом успешное, но не систематическое владение способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов	Успешное и систематическо е владение способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов
ПК-5	способностью к разработке учебно- методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых	Фрагментарное владение способностью к разработке учебно- методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых	В целом успешное, но не систематическое владение способностью к разработке учебно- методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью к разработке учебно- методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых	Успешное и систематическо е владение способностью к разработке учебно- методических материалов и преподаванию дисциплин в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых
ПК-6	способностью к использованию информационны х технологий для проведения научно- исследовательск ой и преподавательск ой деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых	Фрагментарное владение способностью к использованию информационных технологий для проведения научно- исследовательской и преподавательско й деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых	В целом успешное, но не систематическое владение способностью к использованию информационных технологий для проведения научно- исследовательской и преподавательской деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков полезных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью к использованию информационных технологий для проведения научно- исследовательской и преподавательской деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков полезных	Успешное и систематическо е владение способностью к использованию информационн ых технологий для проведения научно- исследовательск ой и преподавательск ой деятельности в области геофизики, геофизических методов поисков

			ископаемых	ископаемых	полезных ископаемых
--	--	--	------------	------------	------------------------

**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>общекультурные 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>
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);	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные</i>

	<i>вопросы</i>
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-5);	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
<i>общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (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 применять в профессиональной деятельности знание теоретических и физических закономерностей физических полей в геологических средах и их аналитического описания (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 оценивать роль и место геофизических методов в технологической цепи: поиски и разведка, разработка месторождений нефти и газа и её контроль (ПК-2)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная</i>

	<i>работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
способностью применять знание принципов комплексирования геофизических методов; алгоритмов и программ комплексной интерпретации геофизических данных (ПК-3)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
способностью оценивать параметры продуктивных коллекторов, определяемых по данным геофизических методов (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 геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых (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 геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых (ПК-6)	<i>Государственный экзамен, научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах</i>

	научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы
--	--

### Примерный перечень дополнительных вопросов

1. Какие основные философские проблемы 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?

### Образец билета к государственному экзамену

**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

Направление подготовки 05.06.01 Науки о Земле

Направленность «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

#### БИЛЕТ № 1

1. Скважинные методы электромагнитных исследований
  2. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе.
  3. Концепция электронного государства.
- Практическое задание.* Выполнить интерпретацию скважинного материала, сформулировать заключение.
- Дополнительные вопросы.*

Директор Физико-технического института \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/Р.А. Якшибаев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

### 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>
1	2	3
Аудитория № 216	Проведение ГИА: государственный экзамен, защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>1. Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1 шт.</p> <p>2. Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1 шт.</p> <p>3. Учебная специализированная мебель, доска; экран.</p> <p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Гражданско-правовой договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно</p> <p>2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Гражданско-правовой договор № 114 от 12 ноября 2014 г.</p>
Аудитория №528а	Подготовка к ГИА (Самостоятельная работа)	<p>1. Графическая станция DERO Race G535 SM/FX 6100 16GDDR – 10 шт.</p> <p>2. Доска магнитно маркерная -1 шт.</p> <p>3. Проектор ACER P1201B-1 шт.</p> <p>4. Экран ScreenMedia Economy-1 шт.</p> <p>5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт.</p> <p>6. Учебная специализированная мебель.</p> <p>1. Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». На основании договора «Соглашение о стратегическом партнерстве, сотрудничестве в области науки, инновационной деятельности и подготовке кадров» №1-14 от 01.09.2014г.</p> <p>2. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Гражданско-правовой договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно</p> <p>3. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Гражданско-правовой договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии –бессрочно</p> <p>4. Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ», договор №81 от 27.04.2018 г.</p>
Читальный зал библиотеки №2	Подготовка к ГИА (Самостоятельная работа)	<p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №2</b></p> <p>1. Учебная специализированная мебель.</p> <p>2. Учебно-наглядные пособия.</p> <p>3. Стенд по пожарной безопасности.</p> <p>4. Моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Гражданско-правовой договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно</p> <p>2. Microsoft Office Standart 2013 Russian, Гражданско-правовой договор № 114 от 12 ноября</p>

		2014 г. Срок лицензии –бессрочно
--	--	-------------------------------------

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

### Основная литература:

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 3-е изд. 2017. – 283 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=450759&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1)
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 6-е изд. 2017. – 208 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=450782&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450782&sr=1)
3. Трубицын В.А., Порохня А.А., Мелешин В.В. Основы научных исследований: учебное пособие. Ставрополь: СКФУ. 2016. – 149 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=459296&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459296&sr=1)
4. Горелов В.П., Горелов С.В., Зачесов В.П. Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие. Москва, Берлин: Директ-Медиа. 2-е изд. 2016. 459 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434949&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434949&sr=1)
5. Егошина И.Л. Методология научных исследований: учебное пособие. Йошкар-Ола: ПГТУ. 2018. – 148 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=494307&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494307&sr=1)
6. Харченко Л. Н. Проектирование программы подготовки преподавателя высшей школы [Электронный ресурс] : монография / Л. Н. Харченко .– Москва : Директ-Медиа, 2014 .–256 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239110>
7. Термогидродинамические исследования пластов и скважин нефтяных месторождений [Электронный ресурс] : учеб.-методическое пособие / Р.А. Валиуллин [и др.] ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИО БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin\\_idr\\_Termodinamicheskie\\_issledovaniija\\_plastov\\_up\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_idr_Termodinamicheskie_issledovaniija_plastov_up_2015.pdf)>
8. **Валиуллин, Р.А.** Исследование действующих скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Валиуллин, Р.К. Яруллин ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin\\_Jarullin\\_Issledovanie\\_dejstvujuschih\\_skvazhin\\_up\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Jarullin_Issledovanie_dejstvujuschih_skvazhin_up_2015.pdf)>.
9. **Валиуллин, Р.А.** Промысловая геофизика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Валиуллин, Л.Е. Кнеллер ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2015 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin\\_Kneller\\_Promyslovaja\\_geofizika\\_up\\_2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Kneller_Promyslovaja_geofizika_up_2015.pdf)>.
10. **Рамазанов, А.Ш.** Теоретические основы скважинной термометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ш. Рамазанов ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2017 .— Электрон. версия печ. публикации .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ramazanov\\_Teoreticheskie\\_osnovy\\_skvazhinnoj\\_termometrii\\_up\\_2017.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ramazanov_Teoreticheskie_osnovy_skvazhinnoj_termometrii_up_2017.pdf)>.

11. **Рамазанов, А. Ш.** Нестационарное температурное поле в пористой среде при фильтрации газированной нефти и воды / А. Ш. Рамазанов, А. В. Паршин // Вестник Башкирского университета. — 2007. — N 1. — С. 18-20.
12. **Рамазанов, А. Ш.** Аналитическая модель температурных изменений при фильтрации газированной нефти [[Текст]] / А. Ш. Рамазанов, А. В. Паршин // Теплофизика высоких температур. — 2012. — Т. 50, № 4. — С. 606-608.
13. Формалев, В.Ф. Теплоперенос в анизотропных твердых телах. Численные методы, тепловые волны, обратные задачи [Электронный ресурс] : монография / В.Ф. Формалев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2015. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72011>
14. Новиков, И.И. Термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Новиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/286>
15. Галкин, А.Ф. Термодинамика. Сборник задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Галкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92622>
16. Ленский В.А. Вертикальное сейсмическое профилирование: курс лекций / БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. — 154 с.: ил. — Библиогр.: с. 151
17. Ленский, В. А. Скважинная сейсморазведка / В. А. Ленский, Р. Я. Адиев, А. Я. Адиев; ОАО "Башнефтегеофизика". — Уфа : Информреклама, 2012. — 344 с.
18. Кузнецов В. И. Элементы объемной (3D) сейсморазведки / В. И. Кузнецов ; ОАО "Башнефтегеофизика". — Уфа : Информреклама, 2012. — 269 с.
19. **Бондарев, Владимир Иванович.** Сейсморазведка : в двух томах : учебник / В. И. Бондарев, С. М. Крылатов ; Уральский государственный горный университет. — 2-е изд., испр. и доп. — Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2010.
20. **Сковородников, Игорь Григорьевич.** Геофизические исследования скважин : учеб. пособие / И. Г. Сковородников ; Уральский государственный горный университет; Институт испытаний и сертификации минерального сырья. — 3-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : Ин-т испытаний, 2009. — 471 с. — Библиогр.: с. 458.
21. **Кириченко, Ю.В.** Наука о Земле. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Кириченко Ю. В. — М. : Издательство Московского государственного горного университета, 2005. — 236с. — (Высшее горное образование). — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online". — ISBN 5-7418-0372-5. — <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/100116/>>.
22. **Кириченко, Ю.В.** Наука о Земле. Часть 2. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Кириченко Ю. В. — М. : Издательство Московского государственного горного университета, 2009. — 225 с. — (Высшее горное образование). — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online". — ISBN 978-5-98672-154-5. — <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/100117/>>.

#### Дополнительная литература:

23. Данелян Т. Я. Информационные технологии в психологии: учебно-методический
24. комплекс [Электронный ресурс] / Данелян Т. Я. — М. : Евразийский открытый институт,
25. 2011. — 226 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-
26. библиотечную систему "Университетская библиотека online". — ISBN 978-5-374-00341-3. — [URL:http://www.biblioclub.ru/book/90548/](http://www.biblioclub.ru/book/90548/).
27. Савинкова, Л.Д. Основы подземной нефтегазогидромеханики : учебное пособие / Л.Д. Савинкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 175 с. :

- схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1687-9 ; То же [Электронныйресурс].- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481805>
28. Басниев С.К. Нефтегазовая гидромеханика : учебник / К. С. Басниев, Н. М. Дмитриев, Г. Д. Розенберг .— Изд. 2-е, доп. — М. : Институт компьютерных исследований, 2005 .— 544 с.
  29. Шарипов А.М., Шарафутдинов Р.Ф., Рамазанов А.Ш., Валиуллин Р.А. Исследование восстановления температуры в скважине после прекращения закачки воды в пласт с трещиной ГРП / Вестник Башкирского университета. 2017. Том.22. №2. С.315-319
  30. Валиуллин Р.А., Шарафутдинов Р.Ф., Федотов В.Я., Канафин И.В., Космылин Д.В. Изучение тепловой конвекции на модели скважины с индукционным нагревателем при заколонном перетоке «сверху»/ Вестник Башкирского университета. 2017. Т. 22. №2. С. 325-329
  31. Р. А. Валиуллин, Р. Ф. Шарафутдинов, А. И. Гафуров, В. Я. Федотов. Исследование термогидродинамических процессов на модели пористой среды/ Вестник Башкирского университета. 2017. Т. 22. №2. С.340-344

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

- Открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров и научных журналов
- Международный электронный архив научных статей <http://arxiv.org/>
- Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу. <http://univertv.ru/video/matematika/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. <http://elibrary.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС издательства «Лань»
- ЭБС «Электронный читальный зал»
- БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»
- Научная электронная библиотека
- БД диссертаций Российской государственной библиотеки
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science
- Scopus
- Издательство «Taylor&Francis»
- Издательство «Annual Reviews»
- «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
- Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press)
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

- справочно-правовая система Консультант Плюс
- справочно-правовая система Гарант

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 ТЕМЫ<sup>1</sup>

Выполнил(а):

Аспирант \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление

подготовки \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Научный руководитель

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

УФА-ГОД

<sup>1</sup> 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 ТЕМЫ<sup>2</sup>

Выполнил(а):

Аспирант \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление

подготовки \_\_\_\_\_

Направленность

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Допущено к защите и проверено на  
объем заимствования:

Заведующий кафедрой

Научный руководитель

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УФА-ГОД

<sup>2</sup> 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

**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)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(по дпись) (Фамилия И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

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:	%
<b>Итоговая оценка оригинальности:</b>	%

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)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О.)

М.П.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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 внедрении<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> 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: \_\_\_\_\_

**З А Я В Л Е Н И Е**

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.

