

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ребкова Ольга Александровна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 30.11.2023 16:38:43  
Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

ОП ВО	СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
по специальной дисциплине**

**ГЕОФИЗИКА**

**Область науки:** 1. Естественные науки

**Группа научных специальностей:** 1.6. Науки о Земле и окружающей среде

**Научная специальность:** 1.6.9. Геофизика

**Форма обучения:** очная

Петропавловск-Камчатский, 2022 г.

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

Настоящая программа адресована поступающим, ведущим исследования в рамках научной дисциплины 1.6.9. Геофизика, и раскрывает содержание формирующих ее научных дисциплин. Овладение предлагаемым теоретическим материалом закладывает методологию поиска в выбранной области науки и создает условия для целенаправленной подготовки и успешной сдачи вступительного испытания.

Разработчик:  
старший преподаватель кафедры математики и физики  
Павлова В.Ю.

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.....	4
2.	Содержание дисциплины.....	4
3.	Перечень вопросов к вступительному испытанию .....	6
4.	Рекомендации по выбору темы вступительного реферата .....	8
5.	Требования к содержанию и оформлению вступительного реферата .....	8
6.	Основная и дополнительная литература .....	9
7.	Формы и критерии оценивания вступительного испытания.....	11

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

## **1. Общие положения.**

В основу настоящей программы вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика, программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа вступительного испытания) положены базовые разделы наук о Земле и окружающей среде – основы физики Земли, геофизические методы исследований, общая геология.

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам магистратуры.

Для сдачи вступительного испытания в аспирантуру по специальности, поступающие должны: знать материал, предусмотренный программой; уметь кратко изложить содержание работы, представленной в качестве реферата; владеть кругом вопросов, связанных с узкой областью, к которой относится представленный реферат.

Вступительное испытание проводится в устной форме с использованием билетов экзаменационной комиссией, созданной в университете на основе приказа ректора. К испытанию допускаются лица, получившие положительную оценку по реферату.

Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Программа содержит рекомендуемую к изучению основную и дополнительную литературу, а также перечень вопросов, входящих в экзаменационные билеты.

## **2. Содержание дисциплины.**

### **Модуль 1. Физика Земли.**

Классификация землетрясений по происхождению и глубине очага. Интенсивность, магнитуда и энергетический класс землетрясений. Географическое распределение землетрясений. Главные пояса сейсмичности. Гипоцентр и эпицентр землетрясения. Эпицентральное расстояние. Изосейсты, плейстосейстовая область. Очаг землетрясения. Характер деформаций в очаге и за его пределами по теории упругой отдачи. Типы упругих волн. Объемные и поверхностные волны, скорости их распространения в Земле и последовательность прихода к пунктам наблюдения на ее поверхности. Годографы различных типов сейсмических волн, их траектории внутри Земли. Проявление внешнего и внутреннего ядер Земли в особенностях выхода объемных сейсмических волн на поверхность Земли.

Определение массы и средней плотности Земли. Момент инерции Земли, его значение для изучения строения планеты. Плотность пород земной коры и средняя плотность Земли. Определение плотности вещества внутри Земли. Изучение гравитационного поля Земли с помощью наземных наблюдений и искусственных спутников. Аномалии силы тяжести Фая, их значение для изучения изостатического равновесия. Аномалии силы тяжести Буге, их изучение с помощью представлений о строении и мощности земной коры. Изостазия и колебательные движения земной коры. Проблема вековых изменений силы тяжести, ее значение и современное состояние.

Магнитосфера Земли, ее форма, структура и размеры, значение для жизни на Земле. Основы современной теории «динамо» о происхождении магнитного поля Земли. Материковые, региональные и локальные магнитные аномалии, их интерпретация. Магнитные свойства горных пород. Термоостаточная намагниченность. Шкала инверсий магнитного поля Земли, ее значение в геологии. Палеомагнитные исследования.

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

Линейные магнитные аномалии срединно-океанических хребтов, их природа и геологическое значение.

Геотермические измерения на континентах и в океане. Геотермический градиент и тепловой поток, их связь со структурой земной коры. Источники тепла Земли и их вклад в тепловой баланс планеты. Обобщенная температурная кривая по радиусу Земли. Структура и состав земной коры континентов и океанов. Природа и характер границы Мохоровичича.

## **Модуль 2. Геофизические методы исследований.**

Физические основы сейсморазведки. Основы теории упругости и геометрической сейсмологии. Типы сейсмических волн в однородных и неоднородных средах. Отражение, преломление, дифракция и рефракция упругих волн. Сейсмические свойства горных пород и их зависимость от различных природных факторов. Сейсмические методы отраженных и преломленных волн: физические основы и методика исследований. Сейсморазведочная аппаратура. Источники и приемники упругих колебаний. Аналоговые и цифровые сейсморазведочные станции. Геологическая интерпретация и области применения данных сейсморазведки.

Сила тяжести, ее составляющие. Ускорение силы тяжести. Понятие о потенциале силы тяжести и его производных. Понятие о нормальном гравитационном поле и гравитационных аномалиях. Редукции Фая и Буге. Абсолютные и относительные измерения ускорения силы тяжести. Методика гравиметрической съемки. Аппаратура гравиметрической съемки. Гравиметры. Гравитационные вариометры и градиентометры.

Элементы геомагнитного поля, их распределение на земной поверхности. Вариации земного магнетизма. Нормальное и аномальное геомагнитные поля. Аппаратура для магниторазведки. Методика магнитной съемки.

Общие сведения об изучаемых в электроразведке полях. Электромагнитные свойства горных пород и руд. Аппаратура и оборудование для электроразведки. Методы сопротивлений. Понятие кажущегося сопротивления. Электропрофилирование. Электрондирование вертикальное и дипольное. Магнитотеллурические методы. Магнитотеллурическое зондирование и профилирование.

Общие сведения о радиоактивных семействах. Единицы активности. Состав, энергия и взаимодействие радиоактивных излучений с веществом. Радиоактивность руд, горных пород, природных вод, почвенного воздуха и атмосферы. Аппаратура для измерения радиоактивности.

Тепловое поле Земли. Источники глубинного тепла и механизмы его переноса. Термические свойства горных пород. Региональные и локальные тепловые аномалии.

## **Модуль 3. Геология.**

Возраст Земли, Солнечной системы. Вселенной. Современные представления о происхождении Солнечной системы и планеты Земля. Система Земля – Луна. Размеры и форма Земли. Понятие о геоиде. Методы изучения внутреннего строения Земли. Роль сейсмического метода. Оболочки Земли, границы их раздела, изменение скоростей сейсмических волн и плотности на этих границах. Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли, их характеристики. Изменение давления, плотности и силы тяжести внутри Земли с глубиной. Типы земной коры. Строение, состав и физические свойства горных пород в земной коре континентов и океанов. Реологические свойства верхней мантии Земли. Литосфера и астеносфера. Тектоносфера. Понятие об изостазии. Строение, состав

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

и агрегатное состояние вещества мантии и ядра Земли. Среднее содержание химических элементов в Земле и земной коре. Сопоставление по химическому составу земной коры и каменных метеоритов.

Принципы классификации минералов. Главнейшие породообразующие минералы. Понятие о горных породах, их генетическая классификация. Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования и составу. Магматические горные породы, условия их образования и классификация. Метаморфические горные породы, их типы и условия образования.

Абсолютный возраст горных пород и методы его определения. Древнейшие породы и минералы Земли. Палеонтологический метод определения возраста горных пород, его значение в геологии. Понятие о руководящих ископаемых организмах. Палеомагнитный метод определения возраста горных пород, его сущность и возможности применения. Магнитостратиграфия. Палеомагнитные реконструкции в геологии. Геохронологическая шкала. Основные этапы геологической истории развития Земли, земной коры, фауны и флоры. Эндогенные и экзогенные процессы, формы их проявления.

### **3. Перечень вопросов к вступительному испытанию.**

#### **1. Физика Земли.**

1. Определение массы и средней плотности Земли. Момент инерции Земли, его значение для изучения строения планеты.
2. Классификация землетрясений по происхождению и глубине очага. Интенсивность, магнитуда и энергетический класс землетрясений.
3. Географическое распределение землетрясений. Главные пояса сейсмичности.
4. Гипоцентр и эпицентр землетрясения. Эпицентральное расстояние. Изосейсты, плейстосейстовая область.
5. Очаг землетрясения. Характер деформаций в очаге и за его пределами по теории упругой отдачи.
6. Типы упругих волн. Объемные и поверхностные волны, скорости их распространения в Земле и последовательность прихода к пунктам наблюдения на ее поверхности.
7. Годографы различных типов сейсмических волн, их траектории внутри Земли. Проявление внешнего и внутреннего ядер Земли в особенностях выхода объемных сейсмических волн на поверхность Земли.
8. Плотность пород земной коры и средняя плотность Земли. Определение плотности вещества внутри Земли.
9. Изучение гравитационного поля Земли с помощью наземных наблюдений и искусственных спутников.
10. Аномалии силы тяжести Фая, их значение для изучения изостатического равновесия.
11. Аномалии силы тяжести Буге, их изучение с помощью представлений о строении и мощности земной коры.
12. Изостазия и колебательные движения земной коры. Проблема вековых изменений силы тяжести, ее значение и современное состояние.
13. Основы современной теории «динамо» о происхождении магнитного поля Земли. Магнитосфера Земли, ее форма, структура и размеры, значение для жизни на Земле.
14. Материковые, региональные и локальные магнитные аномалии, их интерпретация.
15. Магнитные свойства горных пород. Термоостаточная намагниченность.
16. Шкала инверсий магнитного поля Земли, ее значение в геологии. Палеомагнитные исследования.

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

17. Линейные магнитные аномалии срединно-океанических хребтов, их природа и геологическое значение.
18. Геотермические измерения на континентах и в океане. Геотермический градиент и тепловой поток, их связь со структурой земной коры.
19. Источники тепла Земли и их вклад в тепловой баланс планеты. Обобщенная температурная кривая по радиусу Земли.
20. Структура и состав земной коры континентов и океанов. Природа и характер границы Мохоровичича.

## **2. Геофизические методы исследований.**

1. Физические основы сейсморазведки. Основы теории упругости и геометрической сейсмологии.
2. Типы сейсмических волн в однородных и неоднородных средах. Отражение, преломление, дифракция и рефракция упругих волн.
3. Сейсмические свойства горных пород и их зависимость от различных природных факторов.
4. Сейсмические методы отраженных и преломленных волн: физические основы и методика исследований.
5. Сейсморазведочная аппаратура. Источники и приемники упругих колебаний. Аналоговые и цифровые сейсморазведочные станции.
6. Геологическая интерпретация и области применения данных сейсморазведки.
7. Сила тяжести, ее составляющие. Ускорение силы тяжести. Понятие о потенциале силы тяжести и его производных.
8. Понятие о нормальном гравитационном поле и гравитационных аномалиях. Редукции Фая и Буге.
9. Абсолютные и относительные измерения ускорения силы тяжести. Методика гравиметрической съемки.
10. Аппаратура гравиразведки. Гравиметры. Гравитационные вариометры и градиентометры.
11. Элементы геомагнитного поля, их распределение на земной поверхности. Вариации земного магнетизма. Нормальное и аномальное геомагнитные поля.
12. Аппаратура для магниторазведки. Методика магнитной съемки.
13. Общие сведения об изучаемых в электроразведке полях. Электромагнитные свойства горных пород и руд.
14. Аппаратура и оборудование для электроразведки.
15. Методы сопротивлений. Понятие кажущегося сопротивления. Электропрофилирование. Электрондирование вертикальное и дипольное.
16. Магнитотеллурические методы. Магнитотеллурическое зондирование и профилирование.
17. Общие сведения о радиоактивных семействах. Единицы активности. Состав, энергия и взаимодействие радиоактивных излучений с веществом.
18. Радиоактивность руд, горных пород, природных вод, почвенного воздуха и атмосферы.
19. Аппаратура для измерения радиоактивности.
20. Тепловое поле Земли. Источники глубинного тепла и механизмы его переноса. Термические свойства горных пород. Региональные и локальные тепловые аномалии.

## **3. Геология.**

1. Возраст Земли, Солнечной системы. Вселенной. Современные представления о происхождении Солнечной системы и планеты Земля. Система Земля — Луна.

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

2. Размеры и форма Земли. Понятие о геоиде.
3. Методы изучения внутреннего строения Земли. Роль сейсмического метода.
4. Оболочки Земли, границы их раздела, изменение скоростей сейсмических волн и плотности на этих границах.
5. Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли, их характеристики.
6. Изменение давления, плотности и силы тяжести внутри Земли с глубиной.
7. Типы земной коры. Строение, состав и физические свойства горных пород в земной коре континентов и океанов.
8. Реологические свойства верхней мантии Земли. Литосфера и астеносфера. Тектоносфера. Понятие об изостазии.
9. Строение, состав и агрегатное состояние вещества мантии и ядра Земли.
10. Среднее содержание химических элементов в Земле и земной коре. Сопоставление по химическому составу земной коры и каменных метеоритов.
11. Принципы классификации минералов. Главнейшие породообразующие минералы.
12. Понятие о горных породах, их генетическая классификация.
13. Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования и составу.
14. Магматические горные породы, условия их образования и классификация.
15. Метаморфические горные породы, их типы и условия образования.
16. Абсолютный возраст горных пород и методы его определения. Древнейшие породы и минералы Земли.
17. Палеонтологический метод определения возраста горных пород, его значение в геологии. Понятие о руководящих ископаемых организмах.
18. Палеомагнитный метод определения возраста горных пород, его сущность и возможности применения. Магнитостратиграфия. Палеомагнитные реконструкции в геологии.
19. Геохронологическая шкала. Основные этапы геологической истории развития Земли, земной коры, фауны и флоры.
20. Эндогенные и экзогенные процессы, формы их проявления.

#### **4. Рекомендации по выбору темы вступительного реферата.**

Поступающий самостоятельно выбирает тему вступительного реферата, которая должна отражать направление будущего научного исследования.

План вступительного реферата должен содержать основную идею темы, структуру и логику изложения. Его составление определяет направленность работы, актуальность, проблемность, исследовательский характер.

Поступающий должен выполнить вступительный реферат по теме, раскрывающей суть его предстоящего научного исследования в целом или его части.

Помощь в выборе темы может оказать ознакомление с аналитическими обзорами и научными статьями в периодической печати; консультации со специалистами-учеными и практиками, в ходе которых можно выявить значимые проблемы и вопросы в области приложения, еще не решенные и недостаточно изученные в теоретическом плане.

#### **5. Требования к содержанию и оформлению вступительного реферата.**

Поступающие в аспирантуру представляют реферат по самостоятельно выбранной теме, согласованной с кафедрой и по тематике, отвечающей профилю подготовки.

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

Вместо вступительного реферата могут быть представлены публикации автора. Эти публикации должны содержать разработку научных положений в области проблемы, относящейся к профилю подготовки.

Автор должен показать свои знания по избранной теме, как по сути рассматриваемой проблемы, так и по методологии ее разработки. Одновременно следует отразить свой собственный опыт, полученный в процессе работы, а также желательно отразить зарубежный опыт в данной области исследования и практики. Главным при оценке реферата является его научный уровень, эрудиция автора в исследуемой проблеме, умение обобщать и анализировать литературные источники, статистический материал, передовой отечественный и зарубежный опыт.

Объем реферата от 20 до 30 страниц текста 14 шрифтом через 1,5 интервала, поля – 2 см. Сверх этого объема представляется список использованной литературы и приложения.

В реферате выделяются: введение, три раздела: 1 - общетеоретический, 2 - анализ имеющегося опыта в области, связанной с темой реферата, 3 - выводы и предложения, заключение. В конце реферата указывается список использованной литературы, а при необходимости включается и приложение.

Во введении отражается актуальность темы исследования, цели и задачи работы, основные вопросы рассматриваемой проблемы.

В первом разделе дается краткая характеристика теоретических и методологических аспектов темы реферата, указываются объекты исследования, источники информации, дается критический разбор трактовок, имеющих в научной литературе, определяется позиция автора реферата.

Во втором разделе освещаются практические аспекты проблемы управления, связанной с темой реферата, выделяются позитивные и негативные аспекты отечественной и зарубежной практики. Второй раздел должен выявить способности и навыки автора в части самостоятельной научной деятельности. Он должен по объему составлять до 2/3 всего реферата.

В третьем разделе формулируются предложения, вытекающие из второго раздела. Анализируются сложившиеся тенденции, разрабатываются прогнозы.

В заключение обобщаются и излагаются в краткой форме выводы, следующие из анализа исследуемых в работе проблем. В заключение не должно содержаться новых моментов, не рассмотренных в основной части работы. Объем заключения – 2-3 стр.

Список литературы, используемый при подготовке реферата, должен включать не менее 10-15 источников.

### **6.1. Основная литература:**

1. Егоров, А. С. Геофизические методы поисков и разведки месторождений: учебное пособие / А. С. Егоров, В. В. Глазунов, А. П. Сысоев; под редакцией А. Н. Телегин. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2016. — 276 с. — ISBN 978-5-94211-759-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71693.html>
2. Коркин, С. Е. Геофизика : учебное пособие / С. Е. Коркин, Г. К. Ходжаева. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2016. — 129 с. — ISBN 978-5-00047-348-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92792.html>
3. Курбанов, С. А. Геология: учебник для вузов / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019.

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

- 167 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10414-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/geologiya-429987](http://www.biblio-online.ru/book/geologiya-429987)
4. Муртазов, А. К. Физика земли. Космические воздействия на геосистемы : учебное пособие для вузов / А. К. Муртазов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11473-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493500>
  5. Соколов, А. Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / А. Г. Соколов, Н. В. Черных. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-7410-1277-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54110.html>
  6. Геолого-геофизические методы изучения земной коры : монография / М. С. Чадаев, В. И. Костицын, В. А. Гершанок [и др.] ; под редакцией М. С. Чадаева. — Пермь : Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-7944-3278-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117576.html>

## 6.2. Дополнительная литература:

1. Данилов, В. Л. Стационарные обратные краевые задачи геофизики и механики и их решение методами установления / В. Л. Данилов. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013. — 296 с. — ISBN 978-5-4344-0157-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28915.html>
2. Метелкин, Д. В. Геотектоника и геодинамика: основы магнитотектоники: учебное пособие для вузов / Д. В. Метелкин, А. Ю. Казанский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 126 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10218-5. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/geotektonika-i-geodinamika-osnovy-magnitotektoniki-442347](http://www.biblio-online.ru/book/geotektonika-i-geodinamika-osnovy-magnitotektoniki-442347)
3. Соколов, А. Г. Полевая геофизика : учебное пособие / А. Г. Соколов, О. В. Попова, Т. М. Кечина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-7410-1182-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/33649.html>
4. Павлов, А. Н. Геофизика. Общий курс о природе Земли : учебник / А. Н. Павлов. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. — 454 с. — ISBN 5-86813-175-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/12484.html>
5. Егоров, А. С. Физика Земли : учебник / А. С. Егоров ; под редакцией А. Н. Телегин. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 280 с. — ISBN 978-5-94211-717-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71707.html> (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/71707>

ОП ВО	СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика	

6. Папоротная, А. А. Полевая геофизика. Сейсморазведка и интерпретация материалов сейсморазведки: лабораторный практикум / А. А. Папоротная, С. В. Потапова. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 107 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69416.html>
7. Соколенко, Е. В. Общий курс полевой геофизики. Часть 1: лабораторный практикум / Е. В. Соколенко, А. -Г. Г. Керимов. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 107 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63108.html>

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- ЭБС IPR BOOKS
- ЭБС ЮРАЙТ
- Сайт КФ ФИЦ ЕГС РАН:  
<http://glob.emsd.ru/>  
<http://emsd.ru/library/publikatsii-kf-gs-ran>
- Материалы ежегодных конференций, посвященных Дню вулканолога:  
[http://www.kscnet.ru/ivs/publication/volc\\_day/2021/](http://www.kscnet.ru/ivs/publication/volc_day/2021/)

### 7. Формы и критерии оценивания вступительного испытания.

Уровень оценивания испытательного испытания	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)	
	ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ	реферат
отлично	глубокое знание и понимание теоретического содержания дисциплины; использование новых ресурсов (технологий, средств) в решении профессиональных задач; увеличение доли собственного участия в профессиональных практических видах деятельности, не предусмотренных образовательной программой; расширение среды профессиональной деятельности, не предусмотренной образовательной программой; наличие навыков системной оценки качества своей профессиональной деятельности	Поступающий рассматривает тему на основе целостного подхода и причинно-следственных связей, эффективно распознает ключевые вопросы и логично раскрывает тему. Отличную оценку получает поступающий, который творчески, глубоко и всесторонне осветил тему на базе основополагающих литературных источников; если в работе всесторонне проанализированы примеры, факты из практики по данной проблематике; ощущается строгая и логическая последовательность изложения материала.

ОП ВО		СМК-ПВИ-2022
Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности 1.6.9. Геофизика		

хорошо	полное знание и понимание теоретического содержания дисциплины; достаточная сформированность практических умений, продемонстрированная в ходе осуществления профессиональной деятельности как в учебной, так и реальной практик; наличие навыков оценивания собственных достижений, определения проблем и потребностей в конкретной области профессиональной деятельности	Поступающий определяет главную цель и подцели, рассуждает логически, но не умеет расставлять приоритеты. Хорошую оценку получает поступающий, который в работе показал твёрдые знания предмета, определил и достаточно полно раскрыл основные вопросы темы на примере ряда источников. На снижение оценки в этом случае повлияли неточности в изложении материала, стилистические погрешности, слабое оформление и не выраженная самостоятельность работы.
удовлетворительно	понимание теоретического содержания дисциплины с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, наличие мотивационной готовности к самообразованию, саморазвитию	Поступающий находит связи между данными, на первый взгляд не связанными между собой, но не способен обобщать разнородную информацию и на ее основе предлагать решения в ситуациях повышенной сложности. Удовлетворительную оценку получает поступающий, который правильно осветил тему, но мало использовал литературных источников, недостаточно раскрыл содержание вопросов плана, допустил неверную трактовку либо неточность в раскрытии ли оценке какого-либо вопроса.
неудовлетворительно	отсутствует понимание теоретического содержания дисциплины, несформированность практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, отсутствие мотивационной готовности к самообразованию, саморазвитию	Поступающий не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели, не соблюдает установленные сроки для выполнения текущих обязанностей.