

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НАУКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК (НИГТЦ ДВО РАН)**



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Направление подготовки 05.06.01 Науки о земле
Научная специальность 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазовая
геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Петропавловск-Камчатский, 2022

Программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №951 от 20.10.2021 г., по направлению 05.06.01 Науки о земле, научной специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазовая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Автор: к.т.н. Иодис В.А.

Программа обсуждена и одобрена на Ученом совете НИГТЦ ДВО РАН протокол №2 от 13. апреля .2022 г.

1. Общие указания.

Вступительные испытания по научной специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазовая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» охватывают стандартные разделы университетских курсов данной специальности. Разделы дисциплины, вопросы и структура экзаменационных билетов приведены ниже. Настоящая программа охватывает основные разделы научной специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазовая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

2. Порядок проведения вступительных испытаний.

Вступительное испытание проводится в форме экзамена на основе билетов. В каждом экзаменационном билете по 2 вопроса. Экзамен проходит в письменной форме. Подготовка к ответу составляет 1 академический час (45 минут) без перерыва с момента раздачи билетов. Задания оцениваются по пятибалльной системе в зависимости от полноты и правильности ответов.

3. Критерии оценивания.

Оценка поступающему за письменную работу выставляется в соответствии со следующими критериями.

Отлично. Поступающий обнаружил знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, умением дать полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные, умение свободно выполнять задания, усвоил взаимосвязь основных понятий в их значении для приобретаемой профессии, свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется полнотой, уверенностью.

Хорошо. Знания, продемонстрированные поступающим имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; обнаружил знание вопросов, раскрыто содержание билета, но имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы, в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые поступающий способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу.

Удовлетворительно. Ответ отличаются поверхностностью и малой содержательностью, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета. Поступающий обнаружил знание основ специальности, но нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала; не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты; отсутствуют представления о межпредметных связях, но при этом знаком с основной литературой, рекомендованной данной программой, обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Неудовлетворительно. Поступающий обнаружил значительные пробелы в знаниях основ выбранной специальности, на большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена поступающий затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

4. Разделы дисциплины, вопросы программы вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазовая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

1. Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология;
2. Геофизика;
3. Маркшейдерское дело и геометрия недр.

Вопросы к экзамену

1. Горнопромышленная геология: предмет, основные задачи, структура.
2. Геологическая среда, геологическая система, объект.
3. Иерархия геологических и геолого-промышленных объектов.
4. Классификация факторов освоения месторождений полезных ископаемых.
5. Общие народнохозяйственные и экономико-географические факторы освоения месторождений.
6. Пространственно-морфологические факторы и показатели освоения месторождений.
7. Влияние формы тел полезных ископаемых на условия открытой и подземной разработки.
8. Влияние условий залегания тел полезных ископаемых на технологии разработки месторождений.
9. Качество полезных ископаемых и его влияние на показатели переработки сырья.
10. Основные показатели качества индустриального сырья, строительных материалов, ископаемых углей и руд.
11. Гидрогеологические факторы и показатели освоения месторождений.
12. Влияние физико-географических факторов на обводненность месторождений полезных ископаемых.
13. Влияние обводненности месторождений на технологию открытой и подземной разработки месторождений.
14. Влияние физико-географических факторов на инженерно-геологические условия месторождений.
15. Физико-механические и физико-химические свойств горных пород, определяющие инженерно-геологические условия месторождений.
16. Стадии геологоразведочных работ, их назначение и основные задачи.
17. Геологические материалы, используемые при проектировании.

18. Достоверность геологической информации. Влияние погрешности геологоразведочных данных на организацию и технологию горного производства.

19. Геологическая служба: структура, основные функции, задачи и роль в управлении горным производством.

20. Геологическое обеспечение управления запасами и качеством полезных ископаемых.

21. Горная геофизика: предмет, основные задачи, методы.

22. Особенность распространения физических полей в земной коре.

23. Активный и пассивный геофизический контроль.

24. Принципы и схемы электрометрических измерений в массиве.

25. Разновидности акустических методов горной геофизики.

26. Комплексирование методов в горной геофизики.

27. Применение геофизических для оценки устойчивости конструктивных элементов систем разработки.

28. Геофизические исследования скважин.

29. Примеры, достоинства и недостатки активных и пассивных методов горной геофизики.

30. Методов георадиолокации и его применение при освоение подземного пространства городов.

31. Сейсморазведка методом ОГТ.

32. Методы обработки геофизической информации.

33. Классификация подземных маркшейдерских сетей по точности. Принципы создания и способы построения.

34. Маркшейдерские сети на земной поверхности, их назначение, способы построения.

35. Решение задачи примыкания способом соединительного треугольника.

36. Передача высотной отметки по горизонтальным выработкам. Инструменты, производство работ, обработка результатов.

37. Высотная ориентирно-соединительная съемка.
38. Влияние ионосферной рефракции на результаты спутниковых определений
39. Сравнительные характеристики спутниковых и наземных тригонометрических методов геодезии
40. Методы наблюдений космических аппаратов, используемые наземными станциями слежения
41. Геохимические, геологические и геотектонические поля, их структура.
42. Типизация полей: общие и частные, скалярные и векторные, стационарные и динамические, их определение и характеристика.
43. Проекции, применяемые при геометризации месторождений. Требования к ним.
44. Свойство топографических поверхностей и ее изолиний.
45. Зависимость между сечением, заложением и углом наклона топоповерхностей.

5. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазовая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Основная литература:

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания	Кол-во экзempl.
1	Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В.	«Основы геологии»	МГГУ	2008	3
2	Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В.	«Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых»	МГГУ	2005	4
3	Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В., Тищенко Т.В., Кутепов Ю.И.	Горнопромышленная геология твердых горючих ископаемых	«Мир горной книги», Изд-во МГГУ, Изд-во «Горная книга»	2009	3
4	Под ред. Артемьева В.Б., Добровольского А.И. .	Справочник маркшейдера. В 3 частях	Библиотека горного инженера, М: Изд-во Горное дело	2015	5
5	Под ред. В.К.Хмелевского	Геофизика: учебник для вузов	М.: КДУ	2009	5
6	Бычков С.Г.	Методы обработки и интерпретации гравиметрических наблюдений при решении задач нефтегазовой геологии	УрО РАН	2010	4
7	В.А. Сазонов, Д.И. Сосик	Сазонов В.А. Геофизика в маркшейдерском деле	Недра	1989	5

Дополнительная литература:

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания	Кол-во экзempl.
1	Колесников В.П.	Основы интерпретации электрических зондирований.	Науч. мир	2007	3
2	А.А. Никитин, В.К. Хмелевской	Комплексирование геофизических методов	Москва	2004	2

Электронные ресурсы:

1. Официальный каталог стандартов и нормативно-правовых актов, действующих на территории РФ.<http://www.gostbaza.ru/>
2. Горная энциклопедия: <http://www.mining-enc.ru/>
3. Геологическая энциклопедия: http://enc-dic.com/enc_geolog/
4. Открытая энциклопедия «Википедия»: http://enc-dic.com/enc_geolog/
5. Российский геологический портал: <http://rosgeoportal.ru>
6. Портал геология. <http://earth.jscc.ru/russia/>
7. Российская государственная библиотека www.rsl.ru
8. ГПНТБ <http://гпнтб.рф/>
9. Геодезические приборы – www.geopribori.ru
10. Журнал «Геопрофи» - www.geoprofi.ru
11. Геотехнологии – www.gtcomp.ru
12. GEOFORM+ –www.geoexpo.ru