

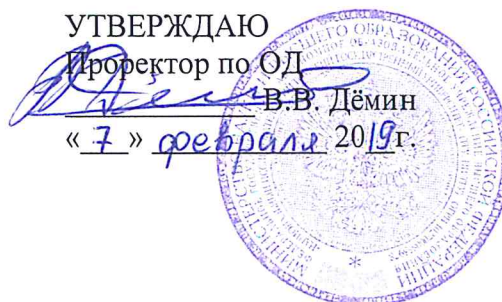
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

В.В. Дёмин

« 7 » февраля 2019 г.



ПРОГРАММА
вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки
05.04.01 «Геология»
на программы
«Историческая и региональная геология»
«Геология полезных ископаемых»

очная форма обучения

Томск 2019

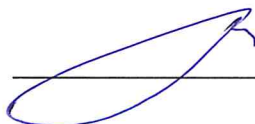
Авторы-составители:

Доктор геолого-минералогических наук, профессор - В.П. Парначёв
Доктор геолого-минералогических наук, профессор - А.И. Чернышов
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент - О.В. Бухарова
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент - И.В. Вологодина
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент - Н.И. Савина
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент - С.А. Родыгин

Рассмотрена и рекомендована

заседанием учёного совета геолого-географического факультета
Протокол №26 от 27.09.2018 г.

Председатель, декан ГГФ



П.А. Тишин

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления нового набора ТГУ



Е.В. Павлов

Оглавление

Используемые сокращения	4
1. Общие положения.....	5
2. Цель и задачи вступительных испытаний.....	5
3. Мотивационное эссе: содержание, структура и критерии оценивания.....	6
3.1. Содержание мотивационного эссе	6
3.2. Образец оформления мотивационного эссе.....	6
3.3. Критерии оценивания мотивационного эссе	6
4. Собеседование по профилю программы: структура, процедура, программа и критерии оценки ответов	7
4.1. Структура и процедура собеседования.....	7
4.2. Программа собеседования	8
4.3. Критерии оценки ответов собеседования.....	12

Используемые сокращения

ООП – Основная образовательная программа.

НИ ТГУ – Национальный исследовательский Томский государственный университет.

РФ – Российская федерация.

ОК – Общекультурные компетенции.

ОПК – Общепрофессиональные компетенции.

ПК – Профессиональные компетенции.

ОД – Основная деятельность.

1. Общие положения

1.1. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» на программы «Историческая и региональная геология» и «Геология полезных ископаемых» включает в себя междисциплинарный экзамен по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» и собеседование по профилю программы, позволяющие оценить подготовленность поступающих к освоению программы магистратуры.

1.2. В основу программы вступительных испытаний положены базовые знания по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» (уровень бакалавриата).

1.3. Программа вступительных испытаний содержит описание процедуры, программы вступительных испытаний и критерии оценки ответов.

1.4. Вступительные испытания проводятся на русском языке.

1.5. Организация и проведение вступительных испытаний осуществляется в соответствии с Правилами приема, утвержденными приказом ректора НИ ТГУ, действующими на текущий год поступления.

1.6. По результатам вступительных испытаний, поступающий имеет право на апелляцию в порядке, установленном Правилами приема, действующими на текущий год поступления.

1.7. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» на программы «Историческая и региональная геология» и «Геология полезных ископаемых» ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы РФ в области высшего образования и локальных документов, регламентирующих процедуру приема в НИ ТГУ. Изменения, внесенные в программу вступительных испытаний, рассматриваются и утверждаются на заседании учебно-методической комиссии по направлению «Геология» геолого-географического факультета. Программа вступительных испытаний утверждается проректором по образовательной деятельности.

1.8. Программа вступительных испытаний публикуется на официальном сайте НИ ТГУ в разделе «Магистратура» не позднее даты, указанной в Правилах приема, действующих на текущий год поступления.

1.9. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» на программы «Историческая и региональная геология» и «Геология полезных ископаемых» хранится в документах геолого-географического факультета ТГУ.

2. Цель и задачи вступительных испытаний

2.1. Вступительные испытания предназначены для определения подготовленности поступающего к освоению выбранной ООП магистратуры и проводятся с целью определения требуемых компетенций поступающего, необходимых для освоения данной основной образовательной программы на программы «Историческая и региональная геология» и «Геология полезных ископаемых» по направлению подготовки 05.04.01 «Геология».

2.2. Основные задачи вступительных испытаний:

- проверка наличия знания основ геологии;
- определение готовности поступающего освоить образовательную программу по направлению 05.04.01 «Геология»;

- выявление мотивов поступления в магистратуру;
- определение уровня научных интересов;
- определение склонности к научно-исследовательской деятельности

3. Мотивационное эссе: содержание, структура и критерии оценивания

Мотивационное эссе готовится соискателем заранее и обсуждается в процессе приемных испытаний. Мотивационное эссе предоставляется в письменном виде и должно быть заверено подписью соискателя. Объем эссе не должен превышать две страницы машинописного текста и (стандартными шрифтами стандартного размера).

Максимальное количество баллов за мотивационное эссе – 100

Минимальное количество баллов за мотивационное эссе – 60

Поступающий, набравший менее 60 баллов за мотивационное эссе не может быть зачислен в магистратуру.

3.1. Содержание мотивационного эссе

Мотивационное эссе определяет области научных и профессиональных интересов будущего магистранта, мотивы поступления в магистратуру, его готовность к ведению научно-исследовательской деятельности, уточняет предполагаемую тему исследования.

В содержательной части эссе указываются:

- причины (мотивы), побудившие соискателя к выбору университета, направления обучения и магистерской программы;
- образовательный опыт (уровень и направление имеющегося высшего образования, наличие дополнительного образования; успешность обучения)
- научные интересы и научная тематика, которой намерен заниматься соискатель в магистратуре;
- сведения о научной работе соискателя во время обучения в бакалавриате или/и специалитете;
- опыт профессиональной деятельности и карьерные цели соискателя;
- личные качества абитуриента.

3.2 Образец оформления мотивационного эссе

Мотивационное эссе абитуриента (ФИО), претендующего на обучение
по магистерской программе «НАЗВАНИЕ ПРОГРАММЫ»

Текст мотивационного эссе

Дата

Подпись абитуриента

3.3 Критерии оценивания мотивационного эссе

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Полнота содержания эссе	10

Мотивация к поступлению (причины выбора университета, направления обучения и магистерской программы)	15
Образовательный опыт	10
Опыт научно-исследовательской деятельности	20
Опыт профессиональной деятельности	15
Карьерные цели	10
Научный задел и научные интересы	15
Личные качества поступающего	5

3.3.1. Оценка мотивационного эссе проводится аттестационной комиссией, действующей на основании Положения об аттестационной комиссии и Правил приема, действующих на текущий год поступления.

Общая оценка определяется как средний балл, выставленный всеми членами аттестационной комиссии по результатам оценки мотивационного эссе.

4. Собеседование по специализациям программ: структура, процедура, программа и критерии оценки ответов

4.1. Структура и процедура собеседования

4.1.1. Собеседование по магистерской программе проводится для выяснения области научных или производственных интересов будущего магистранта, мотивов поступления в магистратуру, определением его готовности к ведению научно-исследовательской деятельности, уточнения предполагаемой темы исследования. Для этих целей примерные вопросы для собеседования сгруппированы в блоки по специализациям магистерских программ.

Собеседование проводится в устной форме в виде ответов на вопросы предполагаемой специализации из примерного перечня программы.

Общая продолжительность собеседования составляет не более 15 мин., с учетом индивидуальных особенностей абитуриента.

Максимальное количество баллов за собеседование – 100

Минимальное количество баллов для успешного прохождения собеседования – 60

Поступающий, набравший менее 60 баллов за собеседование не может быть зачислен в магистратуру.

4.1.2. В ходе собеседования поступающий должен продемонстрировать:

Владение:

1. Мотивацией к дальнейшему обучению по выбранной области научных или производственных интересов;
2. Представлением об уровне значимости темы будущего исследования и профессии.

Умение:

1. Представлять общую информацию в виде устного сообщения или диалога;
2. Использовать знания в области научных интересов для решения научно-исследовательских задач.

Знание:

1. Основных классификаций и свойств геологических объектов, изучаемых в конкретной специализации;
2. Основных законов специальных разделов геологических наук (в рамках области научных интересов);
3. Базовых методов полевых, лабораторных и интерпретационных работ для решения геологических задач (в рамках области научных интересов);
4. Базовых методов получения геологической информации (в рамках области научных интересов).

4.2. Программа собеседования

4.2.1. Магистерская программа «Историческая и региональная геология»

4.2.1.1 Специализация «Стратиграфия и палеонтология»

1. Основные операции стратиграфии: стратиграфическое расчленение и стратиграфическая корреляция, параллелизация. Понятие о синонимике и коннекции.
2. Границы стратиграфических подразделений. Понятие границы. Критерии и методы установления границ стратиграфических подразделений.
3. Понятие о стратотипе стратиграфического подразделения, стратиграфической границы и точке глобального стратотипа границы.
4. Стратиграфические подразделения и их категории. Основные и специальные стратиграфические подразделения. Принципы установления и назначение.
5. Биостратиграфическое значение различных групп фауны и флоры. Понятие орто(архи)стратиграфических и парастратиграфических групп. Примеры для каждой системы фанерозоя.
6. Литологический метод. Петрографический состав – как один из главных признаков при установлении местных стратиграфических подразделений.
7. Что такое «ярус»? К каким стратиграфическим подразделениям он относится? Почему его называют «метром» стратиграфии?
8. Процессы окаменения, формы сохранности ископаемых: эуфоссилии, ихнофоссилии, хемофоссилии. Закономерности захоронения, современные и ископаемые сообщества. Биоценоз, танатоценоз, тафоценоз, ориктоценоз.
9. Подцарство Простейшие или Одноклеточные. Protozoa. Тип Саркодовые. Sarcodina. Класс Фораминиферы. Foraminifera. Строение и состав раковины. Крупные и мелкие формы. Образ жизни и значение фораминифер для стратиграфии
10. Класс Коралловые полипы. Anthozoa. Общая характеристика. Строение мягкого тела и скелета. Размножение и развитие. Условия обитания. Подкласс Табулятоморфные кораллы. Tabulatomorpha. Подкласс Ругозы. Rugosa, или Четырёхлучевые кораллы. Tetracoralla.
11. Класс Трилобиты. Trilobita. Общая характеристика. Строение панциря и систематика. Типы строения лицевых швов: заднешёчные, углощёчные,

- переднещечные. Подклассы Малочленистые *Miomera* и Многочленистые *Polymera*. Главнейшие представители. Образ жизни. Геологическое распространение.
12. Класс Двустворчатые моллюски. *Bivalvia* или Пелециподы. *Pelecypoda*. Общая характеристика. Строение раковины и мягкого тела. Типы замка, деление на отряды. Форма раковины в связи с различным образом жизни. Геологическое распространение и стратиграфическое значение.
 13. Класс Головоногие. *Cephalopoda*. Общая характеристика, особенности организации сравнительно с другими классами. Подкласс Аммоноидеи. *Ammonoidea*. Типы завивания раковин; типы лопастной линии. Другие особенности строения раковины. Принципы классификации. Геологическая история и стратиграфическое значение.
 14. Тип Брахиоподы. *Brachiopoda*. Общая характеристика. Строение мягкого тела и раковины. Геологическая история, распространение и стратиграфическое значение брахиопод.
 15. Подцарство Высшие растения. *Telomophyta*. Особенности строения высших растений. Строение и функции тканей. Размножение растений. Спорофит, гаметофит. Систематика.
 16. Надотдел Споровые растения. *Sporophyta*. Общая характеристика. Отдел Проптеридофиты. *Propteridophyta*. Общая характеристика первых наземных растений (старое название - псилофиты). Отсутствие листьев, настоящих корней. Строение стебля: дихотомическое ветвление, спорангии. Условия обитания.

4.2.1.2 Специализация «Региональная геология и геодинамика»

1. Экзогенные процессы и их роль в формировании поверхности Земли.
2. Речные отложения и их роль в формировании полезных ископаемых
3. Процессы выветривания. Стадийность выветривания. Продукты современных и древних кор выветривания.
4. Генетические типы осадков и осадочных пород.
5. Типы зональности морских и океанических осадков.
6. Магматизм. Формы проявления и роль в формировании земной коры.
7. Складчатость. Морфологическая и генетическая классификация складчатых структур.
8. Типы метаморфизма и их роль в формировании месторождений полезных ископаемых.
9. Землетрясения. Классификация землетрясений. Сейсмическое районирование и методы прогноза.
10. Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая шкала.
11. Ледники, их типы, распространения, роль современных и древних оледенений в формировании осадков и рельефа Земли.

4.2.1.3 Специализация «Экологическая геология»

1. Экологические функции литосферы.
2. Индикаторы загрязнения (физические, химические, биологические).
3. Природные ресурсы: невозобновляемые и возобновляемые.
4. Нормативы качества окружающей среды (ПДК, ПДС, ПДВ).

5. Геолого-экологическое картирование (цели, методы, масштабы).
6. Техногенные землетрясения (причины, классификации, примеры, возможные следствия).
7. Глобальные экологические проблемы человечества.
8. Состав и строение биосферы (по В.И. Вернадскому). Живое и косное вещество биосферы.
9. Реакция геологической среды на антропогенные воздействия (рельеф).
10. Загрязнение земли: твердые и опасные отходы (качественные характеристики). Стратегия устойчивого развития.

4.2.1.4 Специализация «Стратиграфические исследования нефтегазоносных отложений»

1. Геофизические методы исследований скважин (ГИС) и их роль при изучении нефтегазоносных отложений.
2. Нефтегазоносные провинции России.
3. Основные теории происхождения нефти.
4. Объясните соотношение свит и горизонтов в определенном геологическом регионе.
5. Стратиграфические схемы: местные и региональные; рабочие, корреляционные и унифицированные; их структура и назначение.
6. В чем сущность понятий «маркирующий горизонт» и «горизонт»? К каким стратиграфическим подразделениям они относятся? Чем отличаются?
7. Условия залегания нефти и газа в земной коре.
8. Фации и формации нефтегазоносных отложений.
9. Применение литолого-фациального метода при палеогеографических реконструкциях.
10. Прямые и косвенные методы изучения нефтегазоносных отложений.

4.2.2. Магистерская программа «Геология полезных ископаемых»

4.2.2.1 Специализация «Литология»

1. Определение осадочной породы, общая классификация, составные части осадочных пород.
2. Минерально-компонентный состав осадочных пород. Классификация минералов осадочных пород и характеристика главнейших групп.
3. Структуры осадочных пород. Текстуры осадочных пород.
4. Обломочные породы – кластолиты. Классификация. Особенности строения.
5. Вулканогенные обломочные породы. Классификация. Особенности строения.
6. Карбонатные породы – карбонатолиты. Определение, классификация, номенклатура. Химический, минералогический состав и структуры карбонатных пород.
7. Алюминиевые породы – аллиты. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности. Генетические типы бокситов и их характерные признаки.
8. Фосфориты. Определение, классификация. Минеральный состав и структуры фосфатных пород. Гипотезы образования фосфоритов.
9. Глинистые породы – пелитолиты. Минеральный состав. Условия образования глин. Генетические типы глин и их отличительные признаки.

4.2.2.2 Специализация «Петрология»

1. Гипотезы происхождения гранитов
2. Дифференциация и ассимиляция магм
3. Гипотезы происхождения ультраосновных пород
4. Происхождение основных пород нормального ряда.
5. Фации контактового метаморфизма.
6. Фации пород регионального метаморфизма
7. Главные типы родоначальных магм (базальтовой, гранитовой, ультраосновной).
8. Классификация изверженных горных пород.
9. Агенты метаморфизма и их относительное значение.
10. Общая характеристика метасоматоза.
11. Причины и следствия процесса метамиктного распада минералов.
12. Формы присутствия рудных элементов в минералах.
13. Общая характеристика клинопироксенов.
14. Общая характеристика плагиоклазов.
15. Определение схемы абсорбции у окрашенных минералов.
16. Определение в минералах угла погасания и знака зоны.
17. Отложения пеплопадов и пепловых потоков.

4.2.2.3 Специализация «Геология и геохимия полезных ископаемых»

1. Геохимические методы поисков. Обоснование их постановки на различные виды минерального сырья.
2. Минерагения дна морей и океанов.
3. Рудные формации платформ.
4. Рудные формации складчатых систем.
5. Глубинные разломы как фактор локализации оруденения в земной коре. Взаимосвязь тектонической активности, магматизма и оруденения в зонах глубинных разломов.
6. Математические методы, применяемые при описании геологических объектов и процессов рудообразования.
7. Геохимические особенности фосфора. Месторождения фосфоритов и апатита.
8. Техногенные месторождения полезных ископаемых, их классификация.
9. Минерагения островодужных систем.
10. Магматизм и рудообразование в срединно-океанических хребтах (чёрные курильщики, рудные холмы, металлоносные осадки).

4.2.2.4 Специализация «Минералогия»

1. Полигенность минералов, ее примеры.
2. Типоморфизм минералов.
3. Минералы известковых скарнов.
4. Топоминералогия и иерархия объектов ее исследований.
5. Специфика процедуры диагностики драгоценных камней.
6. Комплексность месторождений полезных ископаемых и значение полноты исследования минерального состава руд
7. Минералогия поделочных камней, связанных с гранитными пегматитами.

8. Природа люминесценции минералов и возможность ее использования для решения геологических задач.
9. Природа окраски минералов.
10. Твердость минералов и методы ее определения.
11. Типы плотнейших упаковок и способы описания кристаллических структур минералов.
12. Симметрия и форма кристаллических многогранников.
13. Полиморфизм и политипия (понятие и примеры).
14. Механизм роста кристаллов, их габитус и облик.
15. Диагностика и определение параметров кристаллической решетки минералов методом рентгеновской дифрактометрии.
16. Реальные кристаллы и оценка их симметрии.
17. Основные законы геометрической кристаллографии.
18. Принцип плотнейшей шаровой упаковки.

4.3. Критерии оценки ответов собеседования

4.3.1. При ответах на вопросы собеседования используются следующие критерии оценивания:

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Качество ответов на вопросы: полнота ответов, убедительность. Соответствие содержания выступления сформулированным вопросам. Степень раскрытия вопросов.	40
Качество структуры выступления: логичность изложения, аргументированность.	20
Общая эрудиция: компетентность, использование специальной терминологии.	20
Культура выступления: четкость изложения, речевая культура.	20

4.3.2. Проверка и оценка результатов собеседования проводится аттестационной комиссией, действующей на основании Положения об аттестационной комиссии и Правил приема, действующих на текущий год поступления.

Общая оценка определяется как средний балл, выставленный всеми членами аттестационной комиссии по результатам собеседования.