

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный
университет им. К.Л.Хетагурова»

Факультет естественных наук и технологий
Кафедра экологии и природопользования

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Гидрогеология, инженерная геология и геокриология»

Направление подготовки 05.04.01 «Геология»

Образовательная программа **«Гидрогеология, инженерная геология
и геокриология»**

Квалификация (степень) – магистр

Владикавказ 2026

Утверждено приказом
 ФГБОУ ВО «СОГУ» /
 (советом факультета
 естественных наук и технологий
 № 8 от «18» 03 2026 г.

1.	Название вступительного испытания
	Письменный экзамен
2.	Направление подготовки, образовательная программа
	Направление подготовки 05.04.01 Геология. Образовательная программа «Гидрогеология, инженерная геология и геокриология»
3.	Аннотация
	Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности, поступающего в магистратуру, и проводятся с целью определения соответствия знаний умений и навыков требованиям обучения магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 «Геология». Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 925 Вступительные испытания в магистратуру проводят экзаменационные комиссии, назначенные председателем приёмной комиссии ФГБОУ ВО «СОГУ».
4.	Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания в магистратуру
	Гидрогеология, инженерная геология и геокриология
5.	Содержание учебных дисциплин
	<p>1. Основные понятия геологии Геология, ее предмет, задачи, разделы и методы. Основные понятия и термины геологии. История развития геологии. Основоположники геологии. Геологические гипотезы. Определение возраста горных пород. Относительная геохронология. Стратиграфия. Геохронологическая и стратиграфическая шкала. Методы стратиграфических исследований (биостратиграфический, литологический). Абсолютная геохронология и методы ее установления.</p> <p>2. Строение и состав Земли Строение Земли. Состав Земли. Геосферы. Внутренние оболочки Земли. Геофизические данные о составе и строении Земли. Уровни организации вещества Земли. Химический состав земной коры. Типы земной коры, литосферные плиты. Границы литосферных плит. Структурно-тектонические элементы континентальной и океанической земной коры. Диагенез, особенности преобразования морских осадков. Катагенез, основные факторы изменения пород.</p> <p>3. Минералогия, петрография и литология. Основы минералогии, петрографии и литологии. Минералы. Кристаллы. Классификации минералов. Породообразующие минералы. Горные породы. Систематика горных пород. Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Рудные минералы. Физические свойства минералов. Использование</p>

минералов в различных сферах материального производства и науки.

4. Экзогенные геодинамические процессы.

Геологическая деятельность временных безруслых и русловых водных потоков. Геологическая деятельность рек. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность ледников. Геологическая деятельность Мирового океана. Склоновые процессы. Эндогенные процессы. Тектонические поднятия и опускания Земной коры, эвстатические колебания уровня Мирового океана. Понятие магматизма. Эффузивный и интрузивный магматизм. Интрузивные магматические тела, их классификация по глубине залегания и взаимоотношению с вмещающими породами. Классификация магматических пород по составу. Метаморфизм, факторы метаморфизма. Метасоматоз горных пород.

5. Гидрогеология

Состав и строение подземной гидросферы. Основные понятия гидростатики и гидродинамики. Физические свойства и состав подземных вод. Баланс подземных вод. Региональные закономерности формирования подземных вод. Рациональное использование и охрана подземных вод.

6. Ресурсы и запасы подземных вод.

Естественные, искусственные и эксплуатационные запасы и ресурсы подземных вод. Методы оценки запасов подземных вод. Месторождения подземных вод.

7. Динамика подземных вод.

Гидродинамические основы движения подземных вод в земной коре. Теоретические основы опытно-фильтрационных работ. Основы численного моделирования процессов влагопереноса и миграции в гидрогеологических системах.

8. Гидрогеохимия.

Геохимические типы подземных вод. Природные факторы формирования химического состава подземных вод. Миграция химических элементов в зоне гипергенеза.

9. Грунтоведение.

Компоненты грунтов. Структурные связи в грунтах. Физические и химические свойства грунтов. Скальные грунты. Связные и несвязные грунты. Массивы грунтов.

10. Механика грунтов.

Основные понятия механики деформируемого твердого тела. Деформации, напряжения, прочность и сжимаемость грунтов. Водопроницаемость грунтов. Прочность и устойчивость грунтового массива. Устойчивость откосов.

11. Инженерная геодинамика.

Геологические и инженерно-геологические процессы. Эрозионные явления. Селевые явления. Подтопление и заболачивание. Карст и суффозия. Пльвуны, оползни, обвалы и осыпи. Сейсмическое микрорайонирование и строительство в сейсмических районах.

12. Инженерные сооружения.

Классификация инженерных сооружений. Виды фундаментов: основные понятия и основы расчета. Методы возведения подземных сооружений. Действие подземных вод на сооружения. Сложные грунтовые условия: особенности проектирования и строительства. Методы закрепления грунтов.

13. Геокриология.

Термодинамические и климатические условия формирования мерзлых пород. Теплофизические, физико-химические и механические процессы в промерзающих и протаивающих дисперсных породах. Взаимодействие подземных вод и многолетнемерзлых пород. Морозное пучение, морозобойное растрескивание. Термокарст. Основные принципы строительства и способы обеспечения устойчивости сооружений на мерзлых грунтах.

6. Критерии оценивания вступительного испытания

№	Критерии оценивания	Оценка
1	<p>Дан полный развернутый ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно использована научная терминология; – четко сформулирована проблема, доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы; – указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу; – аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы. 	85-100 баллов «отлично»
2	<p>Дан в целом правильный ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяется научная терминология, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях; – проблема сформулирована, в целом доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы; – имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера; – высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области. 	67-84 балла «хорошо»
3	<p>Дан в основном правильный ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемой проблемы; – допущены существенные фактические и (или) терминологические неточности; – собственная точка зрения недостаточно полно аргументирована; – не высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области. 	50-66 баллов «удовлетворительно»
4	<p>Дан фрагментарный ответ или неправильный ответ на теоретический вопрос из предложенного тематического раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик рассматриваемой проблемы; – собственная точка зрения по данному вопросу не представлена. 	0-49 баллов «неудовлетворительно»
7. Рабочая группа		
Лолаев Алан Батразович		