

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Мир минералов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра географии и природопользования</b>	
Учебный план направлений направлений	направлений подготовки бакалавриата и специалитета очной формы обучения (см. Приложение 1)	
Квалификация	<b>бакалавр/ ветеринарный врач (36.05.01)</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 4
в том числе:		
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	34,5	
часов на контроль	8,85	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	18	18	18	18
Консультации (для студента)	0,5	0,5	0,5	0,5
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28,65	28,65	28,65	28,65
Сам. работа	34,5	34,5	34,5	34,5
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.г.м.н., доцент, Шитов А.В.



Рабочая программа дисциплины

**Мир минералов**

разработана в соответствии с ФГОС 3++ уровня бакалавриата и специалитета ВО

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
**кафедра географии и природопользования**

Протокол от 09.03.2023 г. протокол №8

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Познакомить студентов с минералогией, составом, характеристикой и использованием минералов
1.2	<i>Задачи:</i> 1. Познакомиться с классификацией и основными характеристиками минералов 2. Познакомиться с основными минералами 3. Познакомиться с методами обработки и использованием минералов 4. Узнать о минералах Алтая

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектная деятельность

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>УК-6:</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
<b>ИД-1.УК-6:</b> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.	
Понимает особенности изучения классификации минералов.	
<b>ИД-2.УК-6:</b> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	
Понимает характеристики минералов и горных пород и их использование в народном хозяйстве.	
<b>ИД-3.УК-6:</b> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	
Использует знания о драгоценных и поделочных минералах, их определении.	
<b>ИД-4.УК-6:</b> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.	
Понимает особенности минералогии и кристаллографии.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Минералы мира</b>						
1.1	Минералы мира /Лек/	4	10	ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6 ИД-4.УК-6	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Минералы Алтая</b>						
2.1	Минералы Алтая /Пр/	4	18	ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6 ИД-4.УК-6	Л1.1Л2.1	0	вопросы и задания, рефераты, вопросы к
	<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>						

3.1	/Ср/	4	34,5	ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6 ИД-4.УК-6	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							
4.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	4	8,85	ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6 ИД-4.УК-6	Л1.1Л2.1	0	
4.2	Контактная работа /КСРАтт/	4	0,15	ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6 ИД-4.УК-6	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 5. Консультации</b>							
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,5	ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6 ИД-4.УК-6	Л1.1Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины Мир минералов.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к зачету, а также заданий, вопросов по темам, тем рефератов (письменных работ).

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел 1. Минералы мира

Пример заданий, используемых в контрольно-измерительном материале теоретического характера:

Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков.

1. Что означает слово «минералогия»?
2. Назовите основные принципы классификации минералов.

Критерии оценивания:

«5» – дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, продемонстрировано знание предмета в полном объеме, приведены собственные примеры по проблематике поставленных вопросов, изложение материала логично, выводы аргументированы.

«4» – дан развернутый ответ на поставленные вопросы, приводятся примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

«3» – дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, недостаточная логичность и последовательность ответа.

«2» – дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, в работе отсутствуют выводы.

Раздел: Введение в кристаллографию

Понятия: минерал, минеральный вид. Кристаллография. Кристаллическая решетка, типы кристаллических решеток. Свойства кристаллического вещества. Образование и рост кристаллов.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы

При каких условиях возникают кристаллы?

Как влияют скорости роста кристаллов на характер граней?

Приведите примеры создания искусственных кристаллов.

Результаты проведенной работы оформляются студентами в тетради для занятий и могут сдаваться на проверку преподавателю. Возможен устный ответ на контрольные вопросы.

Ожидаемый результат: сформировать основу представлений о минералах как о природных химических соединениях кристаллической структуры.

Форма контроля знаний, умений: представление выполненных моделей кристаллических решеток минералов, проверка тетрадей или устный опрос по контрольным вопросам и заданиям.

Критерии оценивания:

«5» – дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, продемонстрировано знание предмета в полном объеме, приведены собственные примеры по проблематике поставленных вопросов, изложение материала логично, выводы аргументированы.

«4» – дан развернутый ответ на поставленные вопросы, приводятся примеры, в ответе присутствует логичность и

последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

«3» – дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, недостаточная логичность и последовательность ответа.

«2» – дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, в работе отсутствуют выводы.

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«5» – верно выполнено более 90% заданий.

«4» – верно выполнено от 70% до 89% заданий.

«3» – верно выполнено 51% до 69% заданий.

«2» – верно выполнено менее 51% заданий.

Тема: Минералогия. Определения и принципы классификации

Рассматриваемые вопросы:

Минералогия. Понятие минералогии. Физические (диагностические) свойства минералов. Морфология минералов и их агрегатов. Классификация минералов, принципы классификации.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы

Что такое спайность? Ее виды.

Назовите минералы шкалы твердости Мооса.

Какой облик могут иметь минералы?

Какие признаки положены в основу классификации минералов?

Результаты проведенной работы оформляются студентами в тетради для занятий и могут сдаваться на проверку преподавателю. Возможен устный ответ на контрольные вопросы.

Ожидаемый результат: формирование представлений о диагностических признаках минералов, формах их нахождения в природе, принципах классификации.

Форма контроля знаний, умений: проверка тетрадей для лабораторных работ или устный опрос по контрольным вопросам и заданиям.

Тема: Минералы группы кварца, полевые шпаты, слюды

Рассматриваемые вопросы: Описательная минералогия: группа кварца, полевые шпаты, слюды.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы

Какое происхождение имеет мусковит?

Охарактеризуйте кварц, халцедон, опал.

В чем отличие микроклина от ортоклаза?

В каких целях используют вышеуказанные минералы?

Результаты проведенной работы оформляются студентами в тетради и могут сдаваться на проверку преподавателю. Возможен устный ответ на контрольные вопросы.

Ожидаемый результат: формирование представлений об отличительных особенностях минералов группы кварца, полевых шпатов, слюд, их важнейших диагностических признаках, формах их нахождения в природе, об их хозяйственном значении.

Форма контроля знаний, умений: проверка тетрадей для или устный опрос по контрольным вопросам и заданиям.

Критерии оценивания:

«5» – дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, продемонстрировано знание предмета в полном объеме, приведены собственные примеры по проблематике поставленных вопросов, изложение материала логично, выводы аргументированы.

«4» – дан развернутый ответ на поставленные вопросы, приводятся примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

«3» – дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, недостаточная логичность и последовательность ответа.

«2» – дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, в работе отсутствуют выводы.

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«5» – верно выполнено более 90% заданий.

«4» – верно выполнено от 70% до 89% заданий.

«3» – верно выполнено 51% до 69% заданий.

«2» – верно выполнено менее 51% заданий.

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов:

Минералы, их классификация.

Минералы Алтая.

Коллекции минералов.

Музеи камней Алтая.

Драгоценные камни.

Поделочные камни.

<p>Критерии оценивания:</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>«отлично» – дан полный, в логической последовательности развернутый ответ по теме письменной работы, продемонстрировано знание предмета в полном объеме, приведены собственные примеры по проблематике поставленных вопросов, изложение материала логично, выводы аргументированы.</p> <p>«хорошо» – дан развернутый ответ на поставленные вопросы, приводятся примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность.</p> <p>«удовлетворительно» – дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, недостаточная логичность и последовательность.</p> <p>«неудовлетворительно» – дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, в работе отсутствуют выводы.</p> <p>Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:</p> <p><input type="checkbox"/> Становление минералогии, как науки.</p> <p><input type="checkbox"/> Физические свойства минералов.</p> <p><input type="checkbox"/> Роль минералов в промышленности и в сельском хозяйстве.</p>
---

#### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Минералогия.</li> <li>2. Понятие минералогии.</li> <li>3. Физические (диагностические) свойства минералов.</li> <li>4. Морфология минералов и их агрегатов.</li> <li>5. Классификация минералов, принципы классификации.</li> <li>6. Что такое спайность? Ее виды.</li> <li>7. Назовите минералы шкалы твердости Мооса.</li> <li>8. Какой облик могут иметь минералы?</li> <li>9. Какие признаки положены в основу классификации минералов?</li> <li>10. Минералы группы кварца,</li> <li>11. Полевые шпаты,</li> <li>12. Слюды</li> <li>13. Драгоценные камни</li> <li>14. Исторические камни</li> <li>15. Поделочные камни</li> </ol> <p>Критерии оценки:</p> <p>«зачтено» повышенный уровень – дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, продемонстрировано знание предмета в полном объеме, приведены собственные примеры по проблематике поставленных вопросов, изложение материала логично, выводы аргументированы.</p> <p>«зачтено» пороговый уровень – дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, недостаточная логичность и последовательность ответа.</p> <p>«не зачтено» – дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, в работе отсутствуют выводы.</p>
--

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гусев А. И., Бочаров В. Л.	Основы минералогии и петрографии: учебное пособие	Бийск: АГГПУ, 2018	<a href="https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/7614/read.php">https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/7614/read.php</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Летин А. Л.	Практикум по геологии: учебно-методическое пособие	Воронеж: ВГПУ, 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/253409">https://e.lanbook.com/book/253409</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS WINDOWS
---------	------------

6.3.1.2	Яндекс.Браузер
6.3.1.3	Moodle
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	MS Office
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	NVDA
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

### 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция
--	-------------------

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
228 А1	Лаборатория геодезии с основами картографии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Выставочная коллекция минералов и горных пород; специализированные карты: тектоническая, геологическая, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции. Шкаф (ы) для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический)

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Данная дисциплина проводится в форме лекций и практических занятий.</p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента.</p> <p>В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.</p> <p>Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфические термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.</p> <p>Методические указания обучающимся при подготовке к занятиям</p> <p>Подготовка студентов к занятию включает 2 этапа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) организационный;</li> <li>2) закрепление и углубление теоретических знаний.</li> </ol> <p>На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:</p>
--



- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Методические указания по подготовке рефератов

Под рефератом подразумевается творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования, описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования.

В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать.

В заключении приводятся выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата, раскрывающие поставленные во введении задачи. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20.

В приложениях следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Объем реферата должен быть не менее 12 и более 20 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14.

Методические рекомендации по подготовке к зачёту

Изучение дисциплины завершается сдачей зачёта. Он является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачёту включает в себя три этапа:

- аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы.

Литература для подготовки к зачёту рекомендуется преподавателем либо указана в рабочей программе.

Основным источником подготовки к зачёту является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачёту студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы.

Формы работы Лекции:

Минералы, их физические свойства, классификация.

Свойства минералов: цвет, блеск, твердость, внешние формы, спайность, химические свойства

Минералы, их физические свойства и классификация. Свойства минералов: цвет, блеск, твердость, внешние формы, спайность, химические свойства. Шкала твердости Мооса. Знакомство с определителями минералов

Минералы, их физические свойства

Формы работы: Практическое занятие.

Практическое занятие. Вещественный состав земной коры. Понятия «минерал», «горная порода», «полезные ископаемые», «руда», их взаимосвязь.

Практическое занятие. Минерал, горная порода, полезные ископаемые, руда

Практическое занятие. Работать с коллекциями горных пород и минералов. <http://geografya.ru/>

Практическое занятие. Знакомство с минералом, горной породой и рудой. Работа с коллекциями минералов и горных пород. <http://geografya.ru/>

Определять физические свойства минералов <http://www.mineral.nsu.ru/>

Определение свойств минералов. Работа со шкалой Мооса и определителями. Шкала Мооса

Определять минералы и их свойства <http://www.mineral.nsu.ru/>

Классификация минералов по их химическому составу

самородные элементы: медь, золото, серебро, графит, алмаз, сера; окислы: кварц, халцедон, магнетит, ильменит, гематит, лимонит, корунд;

силикаты: полевые шпаты, роговая обманка, авгит, берилл, нефелин, гранаты, циркон, топаз, турмалин, слюда, тальк, оливин, серпентин, хлорит, эпидот; карбонаты: кальцит, доломит, азурит, сода, магнезит, сидерит, малахит; галоиды: галит, сильвин, флюорит, карналлит; фосфаты: апатит, фосфорит; сульфиды: галенит, сфалерит, халькопирит, пирит, киноварь; сульфаты: гипс, ангидрит, мирабилит.

Химический состав минералов

Находить информацию (в Интернете, печатных СМИ, дополнительной литературе) о свойствах минералов.

Зачет будет происходить по вопросам лекций, отмеченных в ФОС текущего контроля и также по результатам практических занятий по определению минералов по их свойствам.

## Приложение 1

### Перечень основных профессиональных образовательных программ. Учебные планы утверждены на Ученом совете ГАГУ, протокол №12 от 26.12.2022г.

01.03.01\_2023\_633

01.03.01 Математика, направленность (профиль) Прикладная математика и программирование

02.03.01\_2023\_623

02.03.01 Математика и компьютерные науки, направленность (профиль) Цифровые технологии

03.03.02\_2023\_613

03.03.02 Физика, направленность (профиль) Альтернативная энергетика

44.03.05\_2023\_673

44.03.05 Педагогическое образование, профили Математика и Физика

35.03.06\_2023\_923

35.03.06 Агроинженерия, профиль Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования

35.03.07\_2023\_943

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства

36.05.01\_2023\_933

36.05.01 Ветеринария, профиль Болезни продуктивных и непродуктивных животных

05.03.02\_2023\_213

05.03.02 География, направленность (профиль) Рекреационная география и туризм

06.03.01\_2023\_113

06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биоэкология

04.03.01\_2023\_133

04.03.01 Химия, направленность (профиль) Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

45.03.01\_2023\_413

45.03.01 Филология, направленность (профиль) Филология и медиакоммуникации

46.03.01\_2023\_313

46.03.01 История, направленность (профиль) Историко-культурный туризм

44.03.05\_2023\_333

44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профили) История и Социальная психология

44.03.05\_2023\_713

44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профили) Английский язык и Немецкий язык

44.03.05\_2023\_423

44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профили) Русский язык и Английский язык

44.03.05\_2023\_513

44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профили) Родной язык и Восточные языки (корейский язык)

44.03.05\_2023\_533

44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профили) Родной язык и Китайский язык

44.03.02\_2023\_1123

44.03.02 Психолого-педагогическое образование, направленность (профиль) Психология образования

44.03.05\_2023\_1113

44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профили) Физкультурно-оздоровительная деятельность и Безопасность жизнедеятельности

09.03.03\_2023\_823

09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Цифровая экономика

38.03.01\_2023\_813

38.03.01 Экономика, направленность (профиль) Бухгалтерский учет и финансы

39.03.01\_2023\_843

39.03.01 Социология, направленность (профиль) Социальная и правовая экспертиза

43.03.02\_2023\_833

43.03.02 Туризм, направленность (профиль) Организация и управление туристским и гостиничным бизнесом