

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

***ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ***

УТВЕРЖДАЮ
ДЕКАН ФФКЕП
_____ Рябов В.А.
15.03.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03.03 Основы минералогии и кристаллохимии

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Биология и химия

Программа подготовки
прикладного бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2018

Новокузнецк 2022

Лист внесения изменений
в РПД Б1.В.03.03 Основы минералогии и кристаллохимии

Изменения по годам:

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 12.03.2020)
на 2018 год набора

Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 5 от 27.02.2020)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 20.02.2020) Н.Н. Михайлова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 11.03.2021)
на 2018 год набора

Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 25.02.2021)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 17.02.2021) А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 8 от 15.03.2022)
на 2020 год набора

Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 16.02.2022) А.Г. Жукова

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	14
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	14
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	16
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	23
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	23
а) основная учебная литература:	23
б) дополнительная учебная литература:	23
8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины	24
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	24
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения...	25
11. Иные сведения и (или) материалы	26

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы *прикладного бакалавриата* обучающийся должен:

1.1 овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	<p>Знать: специфику общего образования и особенности организации образовательного пространства в условиях образовательной организации для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого учебного предмета;</p> <p>Уметь: применять современные способы достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности;</p> <p>Владеть: навыками организации учебно-воспитательного процесса по предмету, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; навыками регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.</p>
СПК-1	владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии; явлений и процессов, изучаемых химией	<p>знать - особенности химической формы организации материи;</p> <p>уметь - ориентироваться в вопросах химического единства неорганического и органического мира;</p> <p>владеть - практическими навыками изучения химического многообразия веществ на Земле;</p>

1.2 получить в области осваиваемой предметной сферы следующие теоретические представления и практические умения: ориентироваться в мире минералов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина Б1.В.03.03 «Основы минералогии и кристаллохимии» относится к вариативной части профессионального цикла подготовки студентов по направлению 44.03.05 Педагогическое образование и профилю подготовки – биология и химия.

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин: физическая география, Общая и неорганическая химия, физическая и коллоидная химия.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 академических часа.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	
Аудиторная работа (всего):	36	
в том числе:		
лекции	12	
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	24	
в т.ч. в активной и интерактивной формах	12	
Внеаудиторная работа (всего):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
курсовое проектирование		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет и экзамен)	Зачет	

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	семинары, лабораторные работы		
1.	Предмет и задачи минералогии и кристаллохимии	4	2	-	2	Защита ключевых понятий
2.	Минералы	28	4	12	12	Защита лабораторных работ
3.	Процессы минералообразования	16	4	-	12	Защита лабораторных работ, проверка конспектов
4.	Кристаллическая структура минералов и их свойства	24	2	12	10	Защита лабораторных работ. Проверка конспектов
	Всего	72	12	24	36	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Предмет и задачи минералогии и кристаллохимии.	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
1.1.	Химическая форма организации материи и понятие о кристаллическом и аморфном строении вещества.	Химическая форма организации материи. Кристаллическое и аморфное строение вещества. Единство внутренних и внешних оболочек Земного шара
2.	Раздел 2. Минералы.	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
2.1.	Понятие о минерале и формы их нахождения в природе. Свойства минералов. – 4 час.	Понятие о минерале как природном веществе. Физико-химические свойства минералов. Минеральные агрегаты. Наиболее распространенные и практически важные минералы.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.2	Классификации минералов, характеристика классов – 4 час.	Генетическая и химико-структурная классификации. Общая характеристика классов «Самородные элементы», «Сульфиды», «Оксиды, Гидроксиды», «Карбонаты», «Сульфаты», «Силикаты». Диагностические признаки, происхождение, использование важнейших представителей. Строение кристаллической решетки как критерий классификации силикатов.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
2.3.	Диагностические свойства минералов.	Распознавание основных диагностических свойств минералов в образцах коллекций.
2.4.	Минералы классов «Самородные элементы» и «Сульфиды»	Изучение минералов классов «Самородные элементы» и «Сульфиды» по коллекциям.
2.5.	Минералы классов «Оксиды», «Гидроксиды»	Изучение минералов классов «Оксиды», «Гидроксиды», по коллекциям.
2.6.	Минералы классов «Карбонаты», «Сульфаты».	Изучение минералов классов «Карбонаты» и «Сульфаты» по коллекциям.
2.7.	Минералы класса «Силикаты».	Изучение минералов класса «Силикаты» по коллекциям.
3.	Раздел 3. Процессы минералообразования	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1.	Эндогенные процессы минералообразования – 4 час.	Минералообразование при раскристаллизации магмы. Понятие о гидротермально-пневматолитовом процессе минералообразования. Особенности минералообразования при метаморфизме.
3.2.	Экзогенные процессы минералообразования.	Осадочное и гипергенное минералообразование. Генетическая и химико-структурная классификации минералов.
4.	Раздел 4. Кристаллическая структура минералов и их свойства	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1.	Кристаллическая структура минералов, слагающих земную кору (силикатов).	Зависимость свойств минералов от их кристаллической структуры.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
4.2.	Островные, цепочечные и ленточные силикаты.	Изучение свойств минералов по коллекциям
4.3	Листовые силикаты.	Изучение свойств минералов по коллекциям
4.4.	Каркасные силикаты.	Изучение свойств минералов по коллекциям
4.5.	Контрольное занятие «Кристаллическое строение силикатов».	Опрос по теме

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы студентов по дисциплине разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Заданий для подготовки к соответствующим контрольным мероприятиям, приведенные в разделе 6 рабочей программы дисциплины (РПД).
2. Рабочие коллекции минералов и горных пород (ауд. 344/5)
3. Учебно-методического комплекса, находящегося на кафедре географии, геологии и методике преподавания географии, в составе:
 - рабочей программы дисциплины;
 - курса лекций на бумажном и электронном носителях;
 - методических указаний к практическим занятиям;
 - вопросов к зачету;
 - примеров тестовых заданий.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	наименование оценочного средства
1.	Предмет и задачи минералогии и кристаллохимии.		
	<i>Знать:</i> Предмет и задачи минералогии и кристаллохимии, современные представления о строении, составе оболочек Земного шара	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
	<i>Уметь:</i> Ориентироваться в основных методиках минералогических и кристаллохимических исследований.	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
	<i>Владеть:</i> Понятийным аппаратом по теме.	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
2.	Минералы		
	<i>Знать:</i> Основные диагностические свойства минералов разных классов	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
	<i>Уметь:</i> Определять минералы	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
	<i>Владеть:</i> Методикой определения минералов	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	наименование оценочного средства
			экзамена
3.	Процессы минералообразования		
	<i>Знать:</i> Понятие о геологических процессах.	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
	<i>Уметь:</i> Распознавать виды геологических процессов	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
	<i>Владеть:</i> Методиками анализа структуры кристалла и условий его образования.	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
4.	Кристаллическая структура минералов и их свойства		
	<i>Знать:</i> Основные диагностические свойства и кристаллическую структуру минералов (силикатов)	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
	<i>Уметь:</i> Определять минералы класса «Силикаты»	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена
	<i>Владеть:</i> Методикой определения минералов класса «Силикаты»	ПК-4; СПК-1	Тестовые задания, вопросы экзамена

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ: ЗАЧЕТ

- а) типовые вопросы:
1. Значение курса «Основы минералогии и кристаллохимии» для учителя химии средней школы.
 2. Понятие об аморфном и кристаллическом веществе (на примере оксидов кремнезема).
 3. Круговорот вещества в литосфере.
 4. Строение кристаллической решетки силикатов.
 5. Понятие об эндогенных и экзогенных процессах; источники энергии тех и других.
 6. Понятие о минералах; химико-структурная классификация.
 7. Общая характеристика важнейших групп минералов (самородные элементы, сульфиды, галоидные соединения).
 8. Влияние кристаллического строения силикатов на их свойства.
 9. Общая характеристика важнейших групп минералов (оксиды, гидроксиды, карбонаты, сульфаты).

10. Этапы развития минералогии.
11. Общая характеристика важнейших групп минералов (силикаты: основные группы, принципы классификации).
12. Понятие о магме; фазы минералообразования при раскристаллизации магмы.
13. Гидротермальная деятельность и ее роль в процессе рудообразования.
14. Гидротермальная деятельность на дне Мирового океана и связанные с ней полезные ископаемые.
15. Понятие о трубках взрыва и процессах их образования. Важнейшее полезное ископаемое трубок взрыва.
16. Пневматолитовые процессы минералообразования. Минералы поверхностного и глубинного пневматолита.
17. Особенности минералообразования при метаморфизме.
18. Понятие о химическом (биохимическом выветривании). Полезные ископаемые коры выветривания в различных климатических зонах Земного шара.
19. Понятие о метаморфизме; факторы и типы метаморфизма.
20. Процессы осадочного минералообразования.
21. Цель и задачи минералогии и кристаллохимии на современном этапе НТР.
22. Современные представления о распределении химических элементов в составе Земного шара.
23. Важнейшие типы минеральных агрегатов.
24. Современные представления о синтетических минералах.
25. Единство внешних и внутренних оболочек Земного шара.
26. Рудные минералы и их месторождения (на примере Кемеровской области).
27. Диагностические признаки минералов.
28. Основные алмазоносные провинции России.
29. Генетическая классификация минералов.
30. Понятие о химической форме существования материи.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- логичное изложение материала о важнейших составных частях минералогии и кристаллохимии,
- умение использовать и давать пояснение основным терминам и понятиям по курсу дисциплины,
- способность использовать научный подход в оценке геологических процессов,
- владение навыком выбора методов научного познания: наблюдения, абстрагирования, мысленного эксперимента, формализации, аналогии и моделирования,
- способность использовать основные положения и методы минералогии и кристаллохимии при решении профессиональных задач.

в) описание шкалы оценивания

Оценивание знаний, умений и навыков на зачете по курсу осуществляется по шкале «зачтено» - «не зачтено». «Зачтено» выставляется, если уровень освоения дисциплины можно оценить как отличный или хороший.

Отличным уровнем освоения дисциплины можно считать тот, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Хорошим является уровень освоения дисциплины, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении аналитических заданий.

Удовлетворительным является уровень освоения дисциплины, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

6.2.2. Текущая и рубежная аттестация

Тестовые задания

а) типовые задания (вопросы) – образец:

Вариант № 1

№1. Горная порода известняк состоит, в основном, из минерала:

- 1) кальцита
- 2) кварца
- 3) ортоклаза
- 4) магнезита

№2. В качестве сырья для получения серной кислоты используется:

- 1) ортоклаз
- 2) пирит
- 3) халькопирит
- 4) роговая обманка

№3. В качестве руды для получения свинца используется минерал:

- 1) галенит
- 2) пирит
- 3) магнетит
- 4) сфалерит

№4. Важнейшей алюминиевой рудой являются:

- 1) известняки
- 2) бокситы
- 3) граниты
- 4) сульфиды

№5. В качестве железной руды используются минералы:

- 1) кварц и ортоклаз
- 2) пирит
- 3) гематит и магнетит
- 4) кальцит и магнезит

№6. К экзогенным процессам минералообразования относятся:

- 1) перемещение литосферных плит
- 2) осадконакопление
- 3) химическое выветривание
- 4) складкообразование

№7. Интенсивность химического выветривания в основном определяется:

- 1) интенсивностью солнечной радиации
- 2) характером растительного покрова
- 3) количеством атмосферных осадков и среднегодовой температурой воздуха
- 4) рельефом местности

№8. В результате гипергенеза образуются:

- 1) коры выветривания
- 2) зоны разломов
- 3) океанические впадины
- 4) горно-складчатые сооружения

№9. Удельная плотность минералов зависит, в основном, от:

- 1) химического состава и
- 2) особенностей агрегатного состояния строения кристаллической решетки
- 3) условий минералообразования
- 4) климата и рельефа

№10. Сульфиды являются солями:

- 1) серной кислоты
- 2) сернистой кислоты
- 3) сероводородной кислоты
- 4) соляной кислоты

№11. Чем сходны графит и алмаз:

- 1) химическим составом
- 2) строением кристаллической решетки
- 3) условиями образования
- 4) характером агрегатов

№12. Оксиды металлов обычно характеризуются:

- 1) стекляннным блеском и наличием спайности
- 2) значительной твердостью и металлическим блеском
- 3) алмазным блеском и малой твердостью
- 4) малой удельной плотностью, светлой чертой

№13. Хромит характеризуется:

- 1) стекляннным блеском, реакцией с соляной кислотой, совершенной спайностью
- 2) высокой твердостью, светло-коричневой чертой, значительной удельной плотностью
- 3) низкой твердостью, восковым блеском
- 4) металлическим блеском, высокой твердостью, кубическими кристаллами

№14. Биотит характеризуется:

- 1) темной окраской, большой удельной плотностью, магнитностью
- 2) светлой окраской, жирным блеском, призматическими кристаллами
- 3) темной окраской, весьма совершенной спайностью, пластинчатой формой кристаллов
- 4) темно-серой окраской, металлическим блеском, кубическими кристаллами

№15. Основной рудой на марганец является:

- 1) пирротин
- 2) апатит
- 3) пиролюзит
- 4) роговая обманка

№16. Ирризация является диагностическим признаком:

- 1) микроклина
- 2) альбита
- 3) лабрадора
- 4) андезина

№17. Кальцит характеризуется:

- 1) высокой твердостью и металлическим блеском
- 2) большой твердостью и стекляннным блеском
- 3) малой твердостью и вкусом
- 4) малой твердостью и реакцией с соляной кислотой

№18. Аморфное строение имеют:

- 1) галк
- 2) халцедон
- 3) галенит
- 4) графит

№19. К листовым силикатам относятся:

- 1) гранаты
- 2) сильвин
- 3) сфалерит
- 4) хлорит

№20. Путем осаждения из растворов в лагунах образуется:

- 1) сера
- 2) кварц
- 3) галит
- 4) биотит

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценка знаний по дисциплине выставляется по способности дать правильный ответ на тестовое задание – выбрать правильный вариант из предложенного (1 балл за каждое тестовое задание).

в) описание шкалы оценивания:

Тестовые срезы проводятся для обобщения знаний по дисциплине. Всего запланировано два среза по материалам лекционного курса и лабораторных работ.

Тестовые срезы включают в себя 20 тестовых заданий открытого типа. Всего обучающим может быть получено 20 баллов за контрольный срез. Знания понятийного аппарата считаются защищенными, если даны правильные ответы не менее чем на 50%

заданий (10 баллов).

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (16 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (6 занятий)	1 балл посещение 1 лекционного занятия	0 - 6
		Практические (12 работ).	1 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 2 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85-100%	12-24
		Самостоятельная работа - индивидуальные задания .	За одно задание от 0,5 б. до: 1 б. (выполнено 51 - 65% заданий) 1,5 б. (выполнено 66 - 85% заданий) 2 б. (выполнено 86 - 100% заданий)	39 - 50
Итого по текущей работе в семестре				51 – 80 (до100)
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведённой шкалы)	Теоретический вопрос	10 балла (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10–20
		Практическое задание	10 балла (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10–20
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				(51 – 100% по приведённой шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине: аттестации		Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.		

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Костюк, Ю.Н. Минералы и горные породы: учебное пособие: [16+] / Ю.Н. Костюк ;

Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 123 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577841> (дата обращения: 10.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3248-3. – Текст: электронный.

2. Пугачев, В.М. Кристаллохимия: учебное пособие / В.М. Пугачев. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232461> (дата обращения: 10.11.2020). – ISBN 978-5-8353-1322-8. – Текст: электронный.

3. Басалаев, Ю.М. Кристаллофизика и кристаллохимия: учебное пособие / Ю.М. Басалаев ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 403 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278304> (дата обращения: 10.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1712-7. – Текст: электронный.

б) дополнительная учебная литература:

1. Гумерова Н. В. Геология [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. В. Гумерова, В. П. Удодов. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2010. - 99 с.

2. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология [Текст]: учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. – М.: Изд. цент «Академия», 2010. – 446 с.

3. Брагина, В.И. Кристаллография, минералогия и обогащение полезных ископаемых: учебное пособие / В.И. Брагина; Сибирский федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. – 152 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363881> (дата обращения: 10.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2647-0. – Текст: электронный.

4. Новоселов, К.Л. Основы геометрической кристаллографии: учебное пособие / К.Л. Новоселов; Министерство образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Томский государственный университет. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 73 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442772> (дата обращения: 10.11.2020). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины

Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет»

1. Электронно-библиотечная система "Лань" - <http://e.lanbook.com> Договор № 22-ЕП от 05 марта 2020 г., период доступа – с 03.04.2020 г. по 02.04.2021 г., Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com Договор № 4222 эбс от 10.03.2020, период доступа с 16.03.2020 г. по 15.03.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (базовая часть) - <http://biblioclub.ru>. Контракт № 185-12/19 от 14.02.2020 г., период доступа с 15.02.2020 г. до 14.02.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <http://urait.ru>. Договор № 01-ЕП/44 от 14.02.2020 г., период доступа с 17.02.2020 г. до 16.02.2021 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

5. **Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС»**, <https://dlib.eastview.com>.

Договор № 223-П от 05.12.2019 г., период подписки с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

5. **Научная электронная библиотека** – <http://elibrary.ru>. Доступ к отдельным периодическим изданиям. Договор № SU-19-12/2019-2 от 24.12.2019 г. период подписки с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г. Доступ авторизованный.

6. **Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)** - <https://icdlib.nspu.ru> НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор №34 от 30.09.2020 г. (договор бессрочный). Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

7. **Электронная библиотека НФИ КемГУ** – <https://elib.nbikemsu.ru/MegaPro/Web>. Доступ к электронному каталогу свободный. Доступ к полным текстам изданий – по номеру читательского билета.

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

1. База данных по структурам кристаллов журнала "American Mineralogist" - <http://rruff.geo.arizona.edu/AMS/amcsd.php>

2. WebMineral. Базы данных по минералогии и кристаллографии - <http://webmineral.com>

3. 3D структуры некоторых кристаллов - <http://departments.kings.edu/chemlab/chemlab%5Fv2/>

4. Athena Mineralogy. База данных по минералогии (классификация и формулы минералов), программное обеспечение по минералогии и сопредельным наукам. - <http://un2sg4.unige.ch/athena/mineral/mineral.html>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Основы минералогии и кристаллохимии» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучение делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции и лабораторные работы) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины - самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углублённого рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала, отработки навыков самостоятельной подготовки, распознавания минералов и горных пород.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты очной формы обучения должны:

- изучить материал лекционных и семинарских занятий в полном объеме по разделам курса (см. раздел 4.2 рабочей программы дисциплины),
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить глоссарий,
- изучить имеющиеся рабочие коллекции минералов, горных пород, окаменелостей,
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной формы является обязательным (Положение о внутреннем распорядке КемГУ). Уважительными

причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение кафедры, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских, региональных и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия защищаются в виде выполненного практического задания в тетради и ответов на вопросы по теме занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины. На лабораторных занятиях проверяется способность студентов анализировать теоретический материал и его применение в прикладных целях, навык представления самостоятельно освоенного материала. Тестовый контроль включает задания по теоретическому курсу лекций и лабораторных занятий. Всего за время обучения предусмотрено два тестирования, каждое из которых содержит материал по пройденным разделам курса (1-е тестирование в первом семестре), 2-е тестирование во втором семестре).

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Геология» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения

Материально-техническая база

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

344 Лаборатория общего землеведения и геологии. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий лабораторного типа;
- для групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: *переносное* - ноутбук, проектор, экран.

Лабораторное оборудование и материалы: компьютер, стереомикроскоп, микроскопы (7 шт.), окулярная камера, горно-геологические компасы, раздаточные образцы минералов, горных пород и окаменелостей, учебные тематические географические карты, учебные коллекции минералов и горных пород, коллекция «Шкала Маоса», наборы для определения твердости горных пород, палеонтологические коллекции.

Учебно-наглядные пособия: карты, коллекции минералов

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), WeatherLink (бесплатное ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

11. Иные сведения и (или) материалы

11.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.

- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.

- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.

- Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

- В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составитель: Удодов Ю.В., доцент кафедры ГГ