

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета биотехнологии
_____ Д.С. Брюханов
«22» мая 2020 г.

Кафедра Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Рабочая программа дисциплины

ФТД.В.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Профиль подготовки: **Биоэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. Биология (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. № 944.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель: Чернышова Л.В., кандидат биологических наук, доцент

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных: протокол № 18 от 15.05.2020 г.

Заведующий кафедрой: Л.Ю. Овчинникова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор



Прошла экспертизу в методической комиссии факультета биотехнологии: протокол № 6 от 21.05.2020 г.

Рецензент: Ермолова Е.М., доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Председатель Методической комиссии факультета биотехнологии:
О.А. Власова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
1.2	Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
1.3	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
1.4	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
1.5	Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	5
2	ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1	Тематический план изучения и объём дисциплины.....	7
2.2	Структура дисциплины	9
2.3	Содержание разделов дисциплины.....	11
2.4	Содержание лекций.....	14
2.5	Содержание практических занятий.....	14
2.6	Самостоятельная работа обучающихся.....	15
2.7	Фонд оценочных средств.....	16
3	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
	Приложение № 1 Фонд оценочных средств.....	19
	Лист регистрации изменений.....	75

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01. Биология, профиль: Биоэкология должен быть подготовлен к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной деятельности.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний о Земле, приобретение практических умений и навыков у студентов по решению сложного круга проблем, касающегося применения и пригодности природных минеральных образований; по оценке их запасов, поиску и разведке месторождений; получению сведений о природных геологических процессах; вопросам экологической безопасности при изъятии минеральных ресурсов из природной среды; проблемам ресурсосбережения в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают:

- изучить и обобщить информацию по экологическим аспектам геологических работ с учетом отечественного и зарубежного опыта использования научного потенциала;
- освоить мероприятия по внедрению научных достижений в данной отрасли народного хозяйства;
- овладеть практическими навыками изучения геологических карт разного назначения, построения геолого-литологических, инженерно-геологических и гидрогеологических разрезов; проведения простых подсчетов количества (объема) природных строительных материалов или запасов минерального сырья в карьере (месторождении) по данным геологической разведки.

1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональная (ПК) компетенции :

Компетенция	Индекс компетенции
способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	ОПК-2
способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	ОПК-3
способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	ОПК-10
способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1

1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экологические аспекты геологических работ» входит в Блок «ФТД. Факультативы» основной профессиональной образовательной программы, относится к вариативной части (ФТД.В.02).

1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Компетенции по дисциплине реализуются на продвинутом этапе

Планируемые компетенции	Планируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые	Знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях	Уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои	Владеть навыками использования экологической грамотности

знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения		решения	
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	Уметь использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Владеть способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов и применять их на практике
ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Знать основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы	Уметь применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы на практике	Владеть методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать основные понятия, предмет, объект, цель и задачи науки; общую характеристика природных минералов по классам; характеристику искусственных минералов; основы петрографии; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды; охрану геологической среды; подходы к санации техногенно-загрязненных территорий; рекультивацию земель в районах добычи полезных ископаемых	Уметь выполнять научно-исследовательские полевые и лабораторные биологические работы; обобщать полученные результаты по экологическим проблемам геологических работ	Владеть способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

1.5 Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Продвинутый	Физика Химия Науки о земле (геология, география, почвоведение) Биология Биофизика и биохимия Химия органическая и физколлоидная Учение о биосфере Геохимия и геофизика Биогеография Экология популяций и сообществ Устойчивое развитие Биохимическая экология Охрана окружающей среды Современные проблемы экологии Зоогеография	Государственная итоговая аттестация
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Продвинутый	Биология Микробиология и вирусология Зоология Ботаника Учение о биосфере Биоразнообразие Основы биотехнологии Биобезопасность продуктов биотехнологического и биомедицинского производства Устойчивое развитие Особо охраняемые природные территории Заповедное дело Региональная флора и фауна Региональная экология	Государственная итоговая аттестация
ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Продвинутый	Науки о земле (геология, география, почвоведение) Экология Системная и прикладная экология Экология и рациональное природопользование Экология человека и социальные проблемы Экологический мониторинг Биогеография Экология популяций и сообществ Экологическое нормирование Биохимическая экология Охрана окружающей среды Современные проблемы экологии Агроэкология Сельскохозяйственная экология	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Продвинутый	Микробиология и вирусология Зоология Ботаника Физиология Биофизика и биохимия Экология Химия органическая и физколлоидная Молекулярная биология Учение о биосфере Системная и прикладная экология Биология человека Геохимия и геофизика Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем Экологическое нормирование Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Государственная итоговая аттестация
---	-------------	--	---

2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план изучения и объем дисциплины

№ п/п	Содержание раздела	Контактная работа			Всего	Самостоятельная работа	Всего акад. часов	Формы контроля
		Лекции	Практические занятия	КСР				
1	Состав, возраст и история Земли	2	4	-	6	4	10	Устный и тестовый опрос, проверка конспектов
2	Внешняя и внутренняя динамика Земли	2	4	1	7	4	11	Устный и тестовый опрос, проверка конспектов
3	Происхождение, классификация горных пород	4	8	1	13	12	25	Устный и тестовый опрос, проверка конспектов
4	Рациональное использование и охрана недр	4	8	1	13	13	26	Устный и тестовый опрос, проверка конспектов, реферата
Всего:		12	24	3	39	33	72	Зачет
Итого трудоемкость дисциплины							72/2	

**Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий
и по периодам обучения, академические часы**

Объем дисциплины «Экологические аспекты геологических работ» составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 7	
				КР	СР
1	Лекции	12	х	12	х
2	Практические занятия	24	х	24	х
3	Контроль самостоятельной работы	3	х	3	х
4	Подготовка реферата	х	5	х	5
5	Подготовка к устному опросу	х	6	х	6
6	Подготовка к тестированию	х	6	х	6
7	Подготовка индивидуального домашнего задания (конспекта)	х	11	х	11
8	Подготовка к зачету	х	5	х	5
9	Наименование вида промежуточной аттестации	Зачет		Зачет	
	Всего	39	33	39	33

2.2 Структура дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Семестр	Объём работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды компетенций	
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа, всего	В том числе					Контроль самостоятельной работы		Промежуточная аттестация
						Подготовка реферата	Подготовка к устному опросу	Подготовка к тестированию	Индивидуальные домашние задания (конспект)	Подготовка к зачету			
Раздел 1 Состав, возраст и история Земли													
1.1	Геология – фундаментальная наука о Земле	7	2									ОПК-2; ОПК-3; ОПК-10; ПК-1	
1.2	Планета Земля. Внешние и внутренние оболочки Земли	7		2									
1.3	Вещественный состав земной коры. Возраст земной коры и периодизация истории Земли	7		2					1		x		
1.4	Планета Земля в космическом пространстве	7				1	1	2					
1.5	Геологические особенности Земли	7			4								
Раздел 2 Внешняя и внутренняя динамика Земли													
2.1	Основные понятия минералогии	7	2									ОПК-2; ОПК-3; ОПК-10; ПК-1	
2.2	Процессы внешней и внутренней динамики Земли. Общая характеристика природных минералов по классам. Искусственные минералы. Генезис минералов	7		2					1	1	x		
2.3	Природные ресурсы Земли. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых	7		2									
2.4	Внутренняя структура и химический состав минералов	7											
2.5	Природные минералы и искусственные минералы полученные методом синтеза	7				1	1	2					
Раздел 3 Происхождение, классификация горных пород													
3.1	Основные понятия петрографии	7	2									ОПК-2; ОПК-3; ОПК-10; ПК-1	
3.2	Происхождение, классификация, форма залегания магматических, осадочных, метаморфических горных пород	7	2							1	x		
3.3	Геохронология. Методы исследования минералов, горных пород и искусственных технических каменных материалов	7		2									

3.4	Геологические исследования месторождений строительных материалов	7		2	12					1			
3.5	Понятие о месторождении. Классификация месторождений. Геологические разведочные горные выработки. Геологические карты и разрезы	7		2									
3.6	Поиск и разведка месторождений неметаллических полезных ископаемых. Подсчет количества и запасов строительных материалов в месторождениях	7		2									
3.7	Петрография технического камня	7											
3.8	Геологические и инженерно-геологические процессы в карьерах строительных материалов	7					3	3	6				
Раздел 4 Рациональное использование и охрана недр													
4.1	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды	7	2		13					2	1	x	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-10; ПК-1
4.2	Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых	7	2										
4.3	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды	7		2									
4.4	Охрана геологической среды. Геоэкологическая безопасность строительства	7		2									
4.5	Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых	7		2									
4.6	Методики расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов	7		2									
4.7	Рациональное использование и охрана недр. Экологические принципы природопользования	7				5	1	1	1				
4.13	Антропогенное воздействие на окружающую среду	7											
Всего по дисциплине			12	24	33	5	6	6	11	5	3		

2.3 Содержание разделов дисциплины

№ пп	Наименование разделов дисциплины	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Инновационные образовательные технологии
1	2	4	5	6	7
Раздел 1 Состав, возраст и история Земли					
1	Состав, возраст и история Земли	Геология – фундаментальная наука о Земле. Состав, возраст история Земли. Геология, ее предмет и задачи. Планета Земля. Внешние и внутренние оболочки Земли. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли. Строение земной коры, мантии и ядра. Вещественный состав земной коры. Возраст земной коры и периодизация истории Земли. Главные геологические события в истории Земли. Процессы внешней и внутренней динамики. Природные ресурсы Земли. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-10; ПК-1	Знать: Основные понятия темы, предмет, объект, цель и задачи науки. Связь науки с другими дисциплинами. Предпосылки возникновения дисциплины. Внешние и внутренние оболочки Земли. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли. Строение земной коры, мантии и ядра. Вещественный состав земной коры. Возраст земной коры и периодизация истории Земли. Главные геологические события в истории Земли. Процессы внешней и внутренней динамики. Природные ресурсы Земли. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых. Уметь: Пользоваться нормативной документацией, специфической терминологией и применять ее на практике. Владеть: Международной терминологией	Лекции с презентациями, тестирование
Раздел 2 Внешняя и внутренняя динамика Земли					
2	Внешняя и внутренняя динамика Земли	Основные понятия минералогии. Генезис минералов. Классификация и химический состав. Общая характеристика природных минералов по классам. Искусственные минералы	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-10; ПК-1	Знать: Основы минералогии. Генезис минералов. Классификация и химический состав. Общая характеристика природных минералов по классам. Искусственные минералы. Уметь: Пользоваться нормативной документацией, специфической терминологией	Лекции с презентациями, тестирование

				и применять ее на практике. Владеть: Международной терминологией, методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами получения данных и определения закономерностей	
Раздел 3 Происхождение, классификация горных пород					
3	Происхождение, классификация горных пород	Основные понятия петрографии. Происхождение, классификация, форма залегания магматических горных пород. Общая характеристика магматических горных пород. Происхождение, классификация, форма залегания осадочных горных пород. Особенности осадочных горных пород. Происхождение, классификация, форма залегания метаморфических горных пород. Общая характеристика метаморфических горных пород. Геохронология. Методы исследования минералов, горных пород и искусственных технических каменных материалов. Геологические исследования месторождений строительных материалов. Понятие о месторождении. Классификация месторождений. Геологические разведочные горные выработки. Геологические карты и разрезы. Поиск и разведка месторождений неметаллических полезных ископаемых. Подсчет количества и запасов строительных материалов в месторождениях. Месторождения полезных ископаемых в России. Подземные воды в карьерах строительных материалов	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-10; ПК-1	Знать: Основные понятия. Основы петрографии. Происхождение, классификация, форма залегания разных видов горных пород, их общую характеристику. Геохронологию. Уметь: Пользоваться нормативной документацией, специфической терминологией и применять ее на практике. Пользоваться геологическими картами и разрезами. Владеть: Методами исследования минералов, горных пород и искусственных технических каменных материалов. Навыками поиска и разведки месторождений неметаллических полезных ископаемых; подсчета количества и запасов строительных материалов в месторождениях	Лекции с презентациями, тестирование
Раздел 4 Рациональное использование и охрана недр					
4	Рациональное использование и охрана недр	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды. Охрана геологической среды. Геоэкологическая безопасность строительства. Основные подходы к санации техногенно-	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-10; ПК-1	Знать: Основные понятия. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды. Охрана геологической среды. Геоэкологическая безопасность строительства.	Лекции с презентациями, тестирование

		<p>загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых. Методики расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов</p>		<p>Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: Пользоваться нормативной документацией, специфической терминологией и применять ее на практике. Пользоваться геологическими картами и разрезами.</p> <p>Владеть: Методиками расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов; основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	
--	--	---	--	---	--

2.4 Содержание лекций

№ п/п	Название разделов дисциплины	Тема лекции	Объём (акад. часов)
1	Состав, возраст и история Земли	1. Геология – фундаментальная наука о Земле	2
2	Внешняя и внутренняя динамика Земли	2. Основные понятия минералогии	2
3	Происхождение, классификация горных пород	3. Основные понятия петрографии.	2
		4. Происхождение, классификация, форма залегания магматических, осадочных, метаморфических горных пород	2
4	Рациональное использование и охрана недр	5. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды	2
		6. Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых	2
ИТОГО			12

2.5 Содержание практических занятий

№ п/п	Название разделов дисциплины	Тема практического занятия	Объём (акад. часов)
1	Состав, возраст и история Земли	1. Планета Земля. Внешние и внутренние оболочки Земли	2
		2. Вещественный состав земной коры. Возраст земной коры и периодизация истории Земли	2
2	Внешняя и внутренняя динамика Земли	3. Процессы внешней и внутренней динамики Земли. Общая характеристика природных минералов по классам. Искусственные минералы. Генезис минералов	2
		4. Природные ресурсы Земли. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых	2
3	Происхождение, классификация горных пород	5. Геохронология. Методы исследования минералов, горных пород и искусственных технических каменных материалов	2
		6. Геологические исследования месторождений строительных материалов	2
		7. Понятие о месторождении. Классификация месторождений. Геологические разведочные горные выработки. Геологические карты и разрезы	2
		8. Поиск и разведка месторождений неметаллических полезных ископаемых. Подсчет количества и запасов строительных материалов в месторождениях	2
4	Рациональное использование и охрана недр	9. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды	2
		10. Охрана геологической среды. Геоэкологическая безопасность строительства	2
		11. Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых	2

		12.Методики расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов	2
	ИТОГО		24

2.6 Самостоятельная работа обучающихся

Название раздела дисциплины	Тема СР	Виды СР	Объём (акад.часов)	КСР (акад. часов)
Состав, возраст и история Земли	Геология – фундаментальная наука о Земле	Подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию	4	1
	Планета Земля. Внешние и внутренние оболочки Земли			
	Вещественный состав земной коры. Возраст земной коры и периодизация истории Земли			
	Планета Земля в космическом пространстве	Самостоятельное изучение тем, подготовка конспекта		
	Геологические особенности Земли			
Внешняя и внутренняя динамика Земли	Основные понятия минералогии	Подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию	4	1
	Процессы внешней и внутренней динамики Земли			
	Природные ресурсы Земли			
	Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых			
	Общая характеристика природных минералов по классам. Искусственные минералы			
	Генезис минералов			
	Внутренняя структура и химический состав минералов	Самостоятельное изучение тем, подготовка конспекта		
	Природные минералы и искусственные минералы полученные методом синтеза			
Происхождение, классификация горных пород	Основные понятия петрографии	Подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию	12	1
	Происхождение, классификация, форма залегания магматических горных пород			
	Происхождение, классификация, форма залегания осадочных горных пород			
	Происхождение, классификация, форма залегания метаморфических горных пород			
	Геохронология			
	Методы исследования минералов, горных пород и искусственных технических каменных материалов			
	Геологические исследования месторождений строительных материалов			

	Понятие о месторождении. Классификация месторождений			
	Геологические разведочные горные выработки. Геологические карты и разрезы			
	Поиск и разведка месторождений неметаллических полезных ископаемых. Подсчет количества и запасов строительных материалов в месторождениях			
	Петрография технического камня	Самостоятельное изучение тем, подготовка конспекта		
	Геологические и инженерно-геологические процессы в карьерах строительных материалов			
Рациональное использование и охрана недр	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к тестированию	13	1
	Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых			
	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды			
	Охрана геологической среды. Геоэкологическая безопасность строительства			
	Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых			
	Методики расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов			
	Рациональное использование и охрана недр. Экологические принципы природопользования	Самостоятельное изучение тем, подготовка конспекта		
Антропогенное воздействие на окружающую среду				
Итого			33	3

2.7 Фонд оценочных средств

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде вуза.

3.1 Основная литература

3.1.1 Луценко, О.О. Геологические основы эффективного использования недр ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие/О.О. Луценко, Н.В. Еремина; Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет (СКФУ), 2016. - 194 с.: ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459088>.

3.1.2 Салихов, В.А. Разведка и разработка полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А.Салихов, В.А. Марченко.-Москва; Берлин: Директ- Медиа, 2017.-159с.- Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472769>.

3.2 Дополнительная литература

3.2.1 Брагина В. И. Кристаллография, минералогия и обогащение полезных ископаемых [Электронный ресурс] / В.И. Брагина - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012 - 152 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363881>

3.2.2 Лощинин В. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] / В. Лощинин; Г. Пономарева - Оренбург: ОГУ, 2013 - 102 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250>

3.2.3 Соколов, А. Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Соколов, Н. Черных. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 144 с. : ил. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439082>.

3.3 Периодические издания

3.3.1 «Аграрный вестник Урала» научно-популярный журнал: Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:<http://e.lanbook.com/books/>.

3.3.2 «Достижения науки и техники АПК» научно-популярный журнал: Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:<http://e.lanbook.com/books/>.

3.3.3 «География в школе» научно-популярный журнал: Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:<http://e.lanbook.com/books/>.

3.3.4 «Основы безопасности жизнедеятельности» научно-популярный журнал: Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:<http://e.lanbook.com/books/>.

3.3.5 «Химия в школе» научно-популярный журнал: Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:<http://e.lanbook.com/books/>.

3.4 Электронные издания

3.4.1 Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс] : научный журнал / изд-во Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского. – 1996-2020 . – 6 раз в год. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2286#journal_name.

3.4.2 Вестник Пермского университета. Серия Биология [Электронный ресурс] : научный журнал / изд-во Пермский государственный национальный исследовательский университет. – 1995-2020. – 3 раза в год. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2439#journal_name.

3.5 Учебно-методические разработки

Учебно-методические разработки имеются на, в научной библиотеке, в локальной сети и на сайте вуза:

- Чернышова, Л.В. Экологические аспекты геологических работ: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат;

квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 41 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03267.pdf>

- Тестовые задания для контроля знаний по дисциплине «Экологические аспекты геологических работ» [Электронный ресурс]: Направление подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 28 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03268.pdf>

3.6 Учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся

3.6.1 Экологические аспекты геологических работ [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 42 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03266.pdf>

3.7 Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет

3.6.1 Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: <http://sursau.ru/>

3.6.2 Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : федер. портал. – 2005-2020. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

3.6.3 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2020 – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3.6.4 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2020. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

3.8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

– СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт», «Версия Проф»;

– ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Электроэнергетика», «Экология. Проф»;

– Электронный каталог Института ветеринарной медицины - http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus.

Программное обеспечение:

Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71 00327-30002-26971-ААОЕМ (срок действия – Бессрочно);

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level № 47882503 67871967ZZE1212 (срок действия – Бессрочно);

Антивирус Kaspersky Endpoint Security (лицензионный договор № 1AF2-190607-124319-597-1171 от 07.06.2019 г., срок действия – до 15.07.2020 г.);

Лицензионное программное обеспечение «My TestXPro 11.0» (сублицензионный договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017 г., срок действия – Бессрочно.)

3.9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

3.9.1 Перечень специальных помещений кафедры:

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория № 13 для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория № 13 для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Учебная аудитория № 1 для групповых и индивидуальных консультаций.
4. Помещение № 6 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

1. Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

3.9.2 Перечень основного учебного оборудования: мультимедийный комплекс: ноутбук ACER AS; 5732ZG-443G25Mi 15,6'' WXGA ACB\Cam\$; проектор для мультимедиа NEC NP 210; экран на треноге Da-Lite Versatol.

3.9.3 Прочие средства обучения: учебные фильмы: «Наш дом – Земля»; «Энергии»; «Жить или не жить»; «Экологические системы и их охрана»; «Глобальная экология (стратегия выживания)»; «Природные сообщества»; «Еще не поздно».

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

**ФТД.В.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ**

Уровень высшего образования - БАКАЛАВРИАТ (АКАДЕМИЧЕСКИЙ)

Код и наименование направления подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)	21
2	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	22
3	Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	29
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	29
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля	29
4.1.1	Устный опрос на практическом занятии	29
4.1.2	Тестирование	35
4.1.3	Реферат	50
4.1.4	Индивидуальное домашнее задание (конспект)	53
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	55
4.2.1	Зачет	55

1 Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)
Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях	Уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Владеть навыками использования экологической грамотности
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	Уметь использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Владеть способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов и применять их на практике
ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Знать основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы	Уметь применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы на практике	Владеть методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать основные понятия, предмет, объект, цель и задачи науки; общую характеристику природных минералов по классам; характеристику искусственных минералов; основы петрографии; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды; охрану геологической среды; подходы к санации техногенно-загрязненных территорий; рекультивацию земель в районах добычи полезных ископаемых	Уметь выполнять научно-исследовательские полевые и лабораторные биологические работы; обобщать полученные результаты по экологическим проблемам геологических работ	Владеть способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Показатели сформированности		Критерии оценивания	
			Не зачтено	Зачтено
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знания	Знает информацию в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях	Отсутствует представление в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях	Знает информацию в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях Способен анализировать и синтезировать информацию по современным проблемам комплексной разработки месторождений полезных ископаемых Способен установить взаимосвязь между современными проблемами комплексной разработки месторождений полезных ископаемых. Отлично разбирается в вопросах комплексной разработки месторождений полезных ископаемых, умеет применить знания для решения производственных вопросов

	Умения	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения ,используя достигнутый уровень знаний	Не способен к использованию достигнутого уровня знаний	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения ,используя достигнутый уровень знаний Показывает способность к самостоятельному анализу и синтезу информации по современным проблемам комплексной разработки месторождений полезных ископаемых; использованию нормативной документации Постоянно повышает уровень знаний по современным проблемам комплексной разработки месторождений полезных ископаемых
	Навыки	Владеет навыками использования экологической грамотности	Не владеет навыками использования экологической грамотности	Владеет навыками использования экологической грамотности Обнаруживает пробелы в навыках абстрактного мышления по современным проблемам комплексной разработки месторождений полезных ископаемых; международной терминологией; навыками поиска и разведки месторождений неметаллических полезных ископаемых; подсчета количества и запасов строительных материалов в месторождениях Разбирается во всех современных проблемах комплексной разработки месторождений полезных ископаемых; владеет навыками абстрактного мышления по современным проблемам комплексной разработки месторождений полезных ископаемых; международной терминологией; навыками поиска и разведки месторождений неметаллических полезных ископаемых; подсчета количества и запасов строительных материалов в месторождениях
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение	Знания	Знает значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	Отсутствуют знания по дисциплине, неспособен применить их в конкретной ситуации	Знает значение биоразнообразия для устойчивости биосферы Знает основы минералогии, геологии, петрографии, геоэкологии и природопользования Путается в некоторых мелких вопросах Отлично разбирается в вопросах минералогии, геологии, петрографии, геоэкологии и природопользования; умеет применить знания для решения производственных вопросов, связанных с геоэкологической безопасностью

<p>биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>Умения</p>	<p>Умеет проводить наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, используя достигнутый уровень</p>	<p>Не способен проводить количественные исследования; работать с геологическими картами и разрезами</p>	<p>Умеет проводить наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, используя достигнутый уровень Определяет, какие различия существуют между геологическими картами и разрезами Способен к ситуативному проведению количественных исследований; работе с геологическими картами и разрезами Осознанно проводит количественные исследования; работает с геологическими картами и разрезами</p>
	<p>Навыки</p>	<p>Владеет способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов и применять их на практике</p>	<p>Не владеет способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов и применять их на практике</p>	<p>Владеет способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов и применять их на практике Знания фрагментарны или достаточно уверенные, есть незначительные пробелы В полном объеме владеет методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами получения данных и определения закономерностей; методиками расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов; методами исследования минералов, горных пород и искусственных технических каменных материалов; подсчета количества и запасов строительных материалов в месторождениях</p>

<p>ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	Знания	<p>Знает основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользовани я и охраны природы</p>	<p>Отсутствуют знания по дисциплине, неспособен применить их в конкретной ситуации</p>	<p>Знает основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы Знает проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды; охраны геологической среды; геоэкологической безопасности; основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий; рекультивацию земель в районах добычи полезных ископаемых. Путается в некоторых мелких вопросах Отлично разбирается в проблемах загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых; экологических принципах рационального использования природных ресурсов и охране природной среды; охране геологической среды; геоэкологической безопасности; основных подходах к санации техногенно-загрязненных территорий; рекультивации земель в районах добычи полезных ископаемых; умеет применить знания для решения производственных вопросов, связанных с геоэкологической безопасностью</p>
	Умения	<p>Умеет работать в применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользовани я и охраны природы на практике</p>	<p>Не умеет применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользован ия и охраны природы на практике</p>	<p>Умеет работать в применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы на практике Способен к ситуативной работе в научном коллективе; использованию специфической терминологии и применению ее на практике Умеет работать в научном коллективе; осознанно пользуется специфической терминологией и применяет ее на практике</p>

	Навыки	Владеет методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Не владеет нных материалов; подсчета количества и запасов строительных материалов в месторождениях	Владеет методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы Знания фрагментарны или достаточно уверенные, есть незначительные пробелы Разбирается во всех вопросах комплексной разработки месторождений полезных ископаемых; владеет международной терминологией; способностью порождать новые идеи; методиками расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов; основами экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислитель-ных комплексов; методами исследования минералов, горных пород и искусственных технических каменных материалов; подсчета количества и запасов строительных материалов в месторождениях
--	--------	---	--	--

<p>ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>Знания</p>	<p>Знает основные понятия, предмет, объект, цель и задачи науки; общую характеристику природных минералов по классам; характеристику искусственных минералов; основы петрографии; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды; охрану геологической среды; подходы к санации техногенно-загрязненных территорий; рекультивацию земель в районах добычи полезных ископаемых</p>	<p>Отсутствуют знания по дисциплине, неспособен применить их в конкретной ситуации</p>	<p>Знает основные понятия, предмет, объект, цель и задачи науки; общую характеристику природных минералов по классам; характеристику искусственных минералов; основы петрографии; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды; охрану геологической среды; подходы к санации техногенно-загрязненных территорий; рекультивацию земель в районах добычи полезных ископаемых. Путается в некоторых мелких вопросах</p> <p>Отлично знает основные понятия, предмет, объект, цель и задачи науки; общую характеристику природных минералов по классам; характеристику искусственных минералов; основы петрографии; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды; охрану геологической среды; подходы к санации техногенно-загрязненных территорий; рекультивацию земель в районах добычи полезных ископаемых</p>
---	---------------	---	--	---

	Умения	Умеет выполнять научно-исследовательские полевые и лабораторные биологические работы; обобщать полученные результаты по экологическим проблемам геологических работ	Не способен пользоваться нормативной документацией, специфической терминологией и применять ее на практике; геологическими картами и разрезами; обобщать полученные результаты по проблемам комплексной разработки месторождений	Умеет выполнять научно-исследовательские полевые и лабораторные биологические работы; обобщать полученные результаты по экологическим проблемам геологических работ Определяет, какие различия существуют между геологическими картами и разрезами, но не способен пользоваться нормативной документацией Способен к ситуативной работе с нормативной документацией, специфической терминологией, геологическими картами и разрезами и применять эти умения на практике Осознанно пользуется нормативной документацией, специфической терминологией и применяет ее на практике; геологическими картами и разрезами; обобщает полученные результаты по проблемам комплексной разработки месторождений
	Навыки	Владеет способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Не владеет способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Навыки фрагментарны или достаточно уверенные, есть незначительные пробелы В полном объеме владеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1 Чернышова, Л.В. Экологические аспекты геологических работ: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 41 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03267.pdf>

3.2 Тестовые задания для контроля знаний по дисциплине «Экологические аспекты геологических работ» [Электронный ресурс]: Направление подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 28 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03268.pdf>

3.3 Экологические аспекты геологических работ [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 42 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03266.pdf>

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Экологические аспекты геологических работ», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1 Устный опрос на практическом занятии

Устный опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным вопросам или темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработку: Чернышова, Л.В. Экологические аспекты геологических работ: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 50 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>). Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03267.pdf>

Вопросы заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Вопросы для устного опроса на практическом занятии

Тема: «Вводное занятие. Состав, возраст и история Земли. Геология, ее предмет и задачи. Планета Земля. Внешние и внутренние оболочки Земли

1. Что изучает наука геология?
2. Что является предметом и объектом изучения геологии?
3. Какие задачи стоят перед геологией?
4. Какие междисциплинарные связи существуют между геологией и другими науками?
5. Каковы современные представления о строении Земли?
6. Какое строение имеет земная кора?
7. Каков вещественный состав имеет планета Земля?
8. Каков возраст планеты Земля?
9. Какие основные этапы различают в истории Земли?
10. Какие особенности имеют внутренние и внешние оболочки Земли?

Тема: «Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли. Строение земной коры, мантии и ядра. Вещественный состав земной коры»

1. Каков физико-химический состав Земли?
2. Какова характеристика агрегатного состояния вещества Земли?
3. Какое строение имеет земная кора?
4. Какое строение имеет мантия Земли?
5. Какое строение имеет ядро Земли?
6. Какие особенности имеет вещественный состав земной коры?
7. Где в пределах России проявляются землетрясения и моретрясения?
8. Как влияет процесс выветривания на горные породы, строительные материалы и изделия?
9. Каковы пути познания строения земной коры и верхней мантии?

Тема: «Возраст земной коры и периодизация истории Земли. Главные геологические события в истории Земли»

1. Каков возраст земной коры?
2. Какие периоды различают в истории Земли?
3. Какие главные геологические события происходили в истории Земли?
4. Что понимают под землетрясениями?
5. Каковы особенности глубинных землетрясений?
6. Чем опасны цунами?
7. Кто разработал шкалу для оценки силы землетрясений?
8. В каких зонах чаще всего отмечаются вулканы?
9. Что понимают под процессом выветривания?
10. Какие виды выветривания различают?

Тема «Процессы внешней и внутренней динамики»

1. В чем заключается сущность эндогенных процессов?
2. Какие процессы внутренней динамики Земли Вам известны?
3. В чем заключается сущность процесса магматизма?
4. Что понимают под вулканизмом?
5. Какие причины лежат в основе орогенеза?
6. Чем могут быть спровоцированы сейсмические явления (землетрясения)?
7. Каковы особенности проявления экзогенных процессов?

Тема «Природные ресурсы Земли»

1. Что понимают под природными ресурсами Земли?
2. Как классифицируются природные ресурсы Земли?
3. Какова география мировых природных ресурсов?
4. Что понимают под возобновляемыми природными ресурсами?
5. Что такое невозобновляемыми природными ресурсами?
6. Какова особенность генетической классификации природных ресурсов Земли?
7. Какие особенности планетарного распределения природных ресурсов Вам известны?
8. Как распределены мировые минеральные природные ресурсы?
9. Что называют земельными ресурсами, какова их география?
10. Какова характеристика мировых водных ресурсов?
11. Каковы особенности лесных ресурсов России?
12. Что относят к биологическим ресурсам планеты?

Тема «Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых»

1. Какие проблемы загрязнения окружающей среды формируются в период добычи полезных ископаемых?
2. Какие проблемы загрязнения окружающей среды возникают при транспортировке полезных ископаемых?

3. Какое влияние на литосферу оказывает добыча полезных ископаемых?
4. Что относится к антропогенным формам рельефа?
5. Какова характеристика карьеров?
6. Что такое отвалы, овраги?
7. В результате чего формируются терриконы?
8. Каково влияние процессов первичной обработки руд на атмосферу?
9. В чем заключается опасность выбросов в атмосферу метана, оксидов, тяжелых металлов серы и углерода?
10. Из каких моментов складывается отрицательное влияние добычи и транспортировки полезных ископаемых на водную среду?
11. Какие проблемы грозят поверхностным водам при добыче и переработке ископаемого сырья?
12. Каково влияние добычи полезных ископаемых на животный и растительный мир?

Тема «Общая характеристика природных минералов по классам. Искусственные минералы»

1. Что понимают под природным минералом?
2. Какие группы природных минералов Вам известны?
3. Какова общая характеристика минералов?
4. Что понимают под самородными минералами?
5. Как характеризуются магматические горные породы?
6. Что понимают под гидротермальными породами?
7. Что такое осадочные породы?
8. Каковы особенности метаморфогенных пород?
9. В результате каких процессов формируются биогенные породы?
10. Какова классификация минералов в зависимости от его состава?
11. Что понимают под искусственными минералами?
12. Какие виды искусственных минералов Вам известны?

Тема «Генезис минералов»

1. Каково происхождение магматических горных пород?
2. Какие особенности имеют осадочные горные породы?
3. Какие характеристики имеют метаморфические горные породы?
4. Что понимают под генезисом минералов?
5. Что такое генетические признаки минералов?
6. Что означает термин «парагенезис минералов»?
7. Какова характеристика вторичных минералов?

Тема «Происхождение, классификация, форма залегания магматических горных пород»

1. Какова характеристика магматических горных пород?
2. Каковы особенности происхождения магматических горных пород?
3. Каким образом классифицируют магматические горные породы?
4. Какова форма залегания магматических горных пород?
5. Каковы особенности формирования магматических горных пород?

Тема «Происхождение, классификация, форма залегания осадочных горных пород»

1. Какова характеристика осадочных горных пород?
2. Каковы особенности происхождения осадочных горных пород?
3. Каким образом классифицируют осадочные горные породы?
4. Какова форма залегания осадочных горных пород?
5. Каковы особенности формирования осадочных горных пород?

Тема «Происхождение, классификация, форма залегания метаморфических горных пород».

1. Какова характеристика метаморфических горных пород?
2. Каковы особенности происхождения метаморфических горных пород?
3. Каким образом классифицируют метаморфических горные породы?
4. Какова форма залегания метаморфических горных пород?
5. Каковы особенности формирования метаморфических горных пород?

Тема «Геохронология»

1. Что понимают под геохронологией?
2. Что такое геохронологическая шкала?
3. Какие зоны различают в геохронологической шкале?
4. Какие эры и периоды отмечаются в геохронологии?
5. Какова история создания геохронологической шкалы?
6. Какие основные принципы лежат в основе геохронологической шкалы?
7. Для каких практических целей применима геохронологическая шкала?

Тема «Методы исследования минералов, горных пород и искусственных технических каменных материалов»

1. Что можно изучать в минеральных телах с помощью визуального метода исследования?
2. Какие приборы необходимы для оптических исследований минералов, горных пород, технических камней?
3. В чем отличие шлифов от шлихов?
4. Каким методом можно изучать кристаллическую структуру минералов?
5. Назовите основной принцип работы электронного микроскопа.
6. Каковы задачи дифференциально-термического анализа в изучении минералов?
7. Что можно изучать с помощью спектрографического метода и инфракрасной спектроскопии в минералах?

Тема «Геологические исследования месторождений строительных материалов»

1. Что понимают под инженерной геологией?
2. Что понимают под месторождением?
3. Как классифицируют месторождения?
4. Что такое геологические разведочные горные выработки?
5. Что отражают геологические карты и разрезы?
6. Что такое карьеры?
7. Какое значение имеет горный коэффициент?
8. Какие горные выработки используют при разведке месторождений?
9. Какие способы проходки буровых скважин и шурфов?
10. Как отбирают образцы горных пород и подземных вод при геолого-разведочных работах?
11. Какие категории запасов полезных ископаемых существуют?

Тема «Понятие о месторождении. Классификация месторождений»

1. Какова классификация полезных ископаемых по А.Г. Бетехтину?
2. Что понимают под месторождением полезных ископаемых?
3. Какие группы месторождений полезных ископаемых различают?
4. Какие классы месторождений полезных ископаемых Вам известны?
5. Какие типы месторождений существуют в России?
6. В чем сущность генетической классификации месторождений полезных ископаемых?

Тема «Геологические разведочные горные выработки. Геологические карты и разрезы»

1. Что представляют собой разведочные шахты?
2. Что такое разведочные штольни?
3. Что означает понятие «разведочный квершлаг»?

4. Какими методами (способами) бурения формируется буровая скважина?
5. Какие типы буровых скважин различают по назначению?
6. На какие группы делятся буровые скважины по механизму бурения?
7. Что такое геологическая карта?
8. Что понимают под геологическим разрезом?
9. Какие типы геологических карт выделяют по характеру отражаемых комплексов?
10. Какая специфическая информация требуется для построения геологического разреза?

Тема «Поиск и разведка месторождений неметаллических полезных ископаемых. Подсчет количества и запасов строительных материалов в месторождениях»

1. Каким образом ведется подсчет количества полезного ископаемого в месторождении?
2. Каковы цели подсчета запасов полезных ископаемых?
3. Что понимают под балансовыми и забалансовыми запасами?
4. В чем суть «метода блоков», «метода разрезов» и «метода среднего арифметического»?
5. Какие исходные данные необходимы для подсчета запасов полезных ископаемых?
6. Какова обеспеченность Российской Федерации месторождениями полезных ископаемых?

Тема «Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды»

1. Какой законодательный акт РФ регулирует взаимоотношения человека и природы?
2. Какие экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды существуют в настоящее время?
3. Что такое качество окружающей среды?
4. Что понимают под благоприятной окружающей средой?
5. Что такое природопользование?
6. Что означает термин «охрана окружающей среды»?
7. Какие аспекты включает в себя природоохранная деятельность?
8. Какие цели преследует рациональное природопользование?

Тема «Охрана геологической среды. Геоэкологическая безопасность строительства»

1. Что понимают под охраной геологической среды?
2. Что такое геоэкологическая безопасность строительства?
3. Что означает термин «охрана природы»?
4. Какие основные мероприятия по охране атмосферного воздуха проводятся при разработке месторождений полезных ископаемых?
5. В чем сущность охраны гидросферы при разработке месторождений полезных ископаемых?
6. Какие комплексные мероприятия по охране почв и растительности осуществляют при разработке месторождений полезных ископаемых?

Тема «Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых»

1. Какие основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий существуют в России?
2. Каким образом проводится рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых?
3. Что такое техногенно-загрязненные территории?
4. Какие территории относятся к техногенно-загрязненным?
5. Какие факторы влияют на рекультивацию земель?
6. Какие процессы входят в комплекс работ по рекультивации?

Тема «Методики расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов»

1. В чем заключается сущность методики расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве некоторых строительных материалов?

2. Что означает термин «мониторинг»?

3. В чем суть и назначение экологического мониторинга?

4. Какие задачи стоят перед экологом в практической работе по охране природной (геологической) среды?

4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Тестирование проводится в специализированной аудитории. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающегося до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Перечень тестовых заданий для подготовки к тестированию по разделам

1. Состав, возраст и история Земли

1. Наука о составе, строении и истории развития Земли называется...

1. биология
2. геология
3. геохимия
4. география

2. Объектом изучения геологии является...

1. наружная оболочка Земли
2. мантия
3. ядро
4. магма

3. К современным геологическим изменениям в земной коре не относят ...

1. денудацию
2. аккумуляцию
3. магматическую деятельность
4. тектонику
5. аккомодацию

4. Наука о строении, геоструктурах, закономерностях их расположения и развития; деформациях и движениях земной коры называется...

1. литология
2. тектоника

3. геология
4. геодезия
- 5. В твердом теле Земли выделяют три геосферы, к ним не относится ...**
 1. земная кора
 2. мантия
 3. магма
 4. ядро
- 6. Совокупность земной коры и верхней части мантии называют...**
 1. педосферой
 2. стратосферой
 3. техносферой
 4. литосферой
- 7. Мощность внешней части ядра Земли составляет ____ км**
 1. 1255
 2. 2220
 3. 2255
 4. 5225
- 8. Ядро Земли имеет... состав**
 1. железоникелевый
 2. железокадмиевый
 3. железомagneиный
 4. железорудный
- 9. Явления, возникающие под действием внешней энергии, носят название ... динамики Земли (экзогенные процессы)**
- 10. К главным процессам внутренней динамики Земли не относят...**
 1. магматизм
 2. вулканизм
 3. горообразование
 4. солнечную энергию
- 11. Литосфера через атмосферу и гидросферу взаимодействует с ...**
- 12. Основоположником учения о ноосфере – сфере разума является ...**
 1. И.Р. Пригожин
 2. В.И. Вернадский
 3. В.Г. Горшков
 4. Л.Ш. Браун
- 13. В районе Памира мощность земной коры достигает ____ км**
 1. 10
 2. 20
 3. 50
 4. 80
- 14. Гранитоподобный слой земной коры называют...**
 1. сиаль
 2. чехол
 3. сима
 4. мантия
- 15. Земная кора, в основном, состоит из ... химических элементов, среди которых основное место занимают кислород и кремний**
 1. 2
 2. 5
 3. 8
 4. 10
- 16. В земной коре не выделяют зоны ... температур**

1. переменных
2. постоянных
3. оптимальных
4. нарастающих

17. При столкновении тонкой океанической плиты с мощной континентальной, более слабый участник стычки сдвигается по наклонной плоскости и погружается в мантию, постепенно переплавляясь – это...

1. субдукция
2. трансформация
3. обдукция
4. коллизия

18. При столкновении двух континентальных литосферных плит они сжимаются, дробятся, надвигаются друг на друга, на их краях возникают крупные горные сооружения – это... (выберите варианты правильных ответов)

1. субдукция
2. трансформация
3. обдукция
4. коллизия

19. Неожиданные, внезапные, различной силы колебания земной коры, которые являются результатом высвобождения потенциальной энергии в глубине литосферы, называются...

1. извержения
2. землетрясения
3. колебания
4. цунами

20. Очаги землетрясений называются ...

21. Глубинные очаги землетрясения располагаются на глубине до ___ км

1. 10
2. 50
3. 700
4. 1000

22. Скорость распространения цунами составляет ___ км/ч

1. 15-20
2. 150-200
3. 500-800
4. 800-1000

23. Землетрясения на территории России чаще всего отмечаются в районах...

1. Приморского Края
2. Курилы
3. Камчатки
4. Южного Урала

24. При силе землетрясения в 10 баллов проявляется (-ются)...

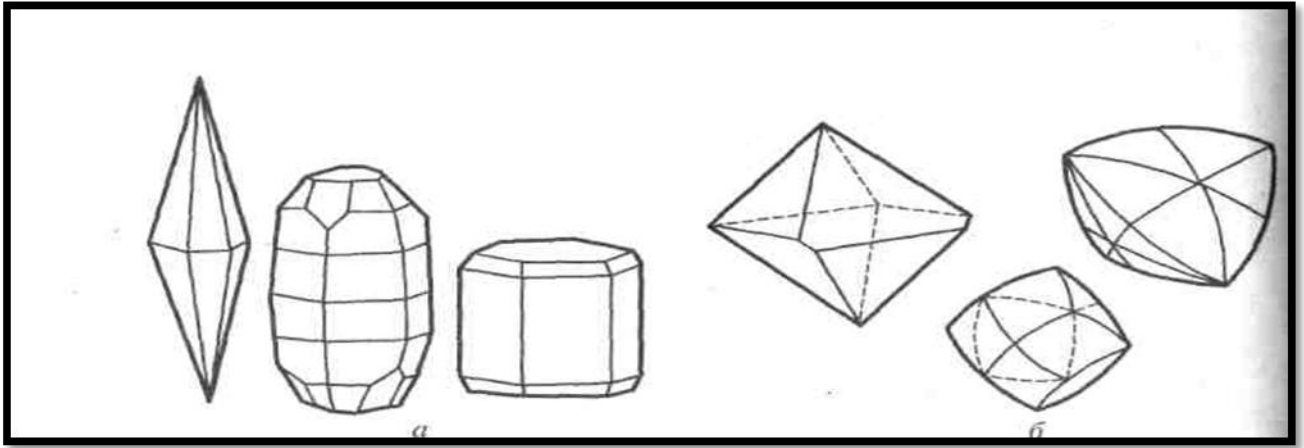
1. обвалы во многих зданиях, трещины в грунтах 1-1,5 м
2. обрушение стен, перекрытий в некоторых зданиях
3. качание висячих предметов
4. изменение рельефа в больших масштабах

25. Опасными для атомных и гидроэлектрических станций являются землетрясения силой в _____ балла (-ов).

1. 1-2
2. 3-4
3. 6-7
4. 10-12

- 26. Условная энергетическая характеристика землетрясения называется ...**
- 27. Графическая запись колебаний почвы (мера смещения почвы или частиц среды) называется ...**
- 28. Шкалу для оценки силы землетрясений разработал...**
1. А.Е.Ферсман
 2. Е.С.Федоров
 - 3.В.И.Осипов
 4. Ч.Д. Рихтер
- 29. Круглые или в виде трещин отверстия, через которые время от времени на земную поверхность из недр Земли выводятся продукты извержения, называются ...**
- 30. Вулканы чаще всего находятся в зонах...**
1. плит
 2. платформ
 3. геосинклиналей
 4. щитов
- 31. Процесс разрушения горных пород и строительных материалов, изменение их минерального состава и строения называется...**
1. выветривание
 2. деградация
 3. дробление
 4. исчезновение
- 32. К видам выветривания не относят...**
1. физическое
 2. химическое
 3. биологическое
 4. климатическое
- 33. Разрушение горных пород и минералов в процессе жизнедеятельности живых организмов и растений называется...**
1. механическое дробление
 2. биологическое выветривание
 3. физическая деградация
 4. химическое разрушение
- 2. Внешняя и внутренняя динамика Земли**
- 34. Изучением минералов занимается одна из фундаментальных геологических наук ...**
1. минералогия
 2. геология
 3. петрография
 4. кристаллография
- 35. Природные тела, которые имеют определенный химический состав и физические свойства и образуются в результате геохимических процессов, протекающих в земной коре, называются...**
1. кристаллы
 2. агрегаты
 3. индивиды
 4. минералы
- 36. Образование сезонных минералов связано с (со) ...**
1. сменой сезонов года
 2. техногенной деятельностью человека
 3. вулканической деятельностью
 4. климатическими условиями

- 37. Происхождение каких-либо геологических образований, например минералов, обозначают понятием ...**
1. образование
 2. зарождение
 3. генезис
 4. минерализация
- 38. Различают три основных процесса минералообразования(выберите варианты правильных ответов)...**
1. магмагенный
 2. эндогенный
 3. экзогенный
 4. метаморфический
- 39. По гидротермальному типу не идет образование минерала...**
1. кальцит
 2. барит
 3. золото
 4. слюда
- 40. Многообразие условий в экзогенном процессе можно разделить на три основных вида минералообразования, к которым не относится...**
1. дифференциация расплава
 2. разрушение одних и создание других минералов
 3. выпадение из водных растворов
 4. биогенное формирование
- 41. Водный раствор служит минералообразующей средой, поэтому воду иногда образно называют универсальным ...**
- 42. Среди сезонных минералов можно выделить следующие минеральные виды, к которым не относятся минералы, ...**
1. связанные с осаждением вещества из водных растворов
 2. являющиеся следствием реакций замещения в сухом виде
 3. переходящие из твердого в газообразное состояние.
 4. рождающиеся в водной среде
- 43. Процесс формирования минералов в ходе жизнедеятельности животных и растительных организмов, особенно обильно населяющих мелководные участки морей и других водоемов называется...**
1. биогенное формирование
 2. выпадение
 3. сублимирование
 4. формирование путем возгонки
- 44. По количественному содержанию и частоте встречаемости в земной коре минералы классифицируют на (выберите варианты правильных ответов)...**
1. редкие
 2. частые
 3. породообразующие
 4. распространенные
- 45. К существующим в настоящее время классификациям минералов с учетом многообразия разных подходов для решения конкретных геологических задач не относится классификация по...**
1. количественному содержанию
 2. частота встречаемости
 2. способу образования
 4. изоморфическим характеристикам
- 46. На рисунке изображены...**

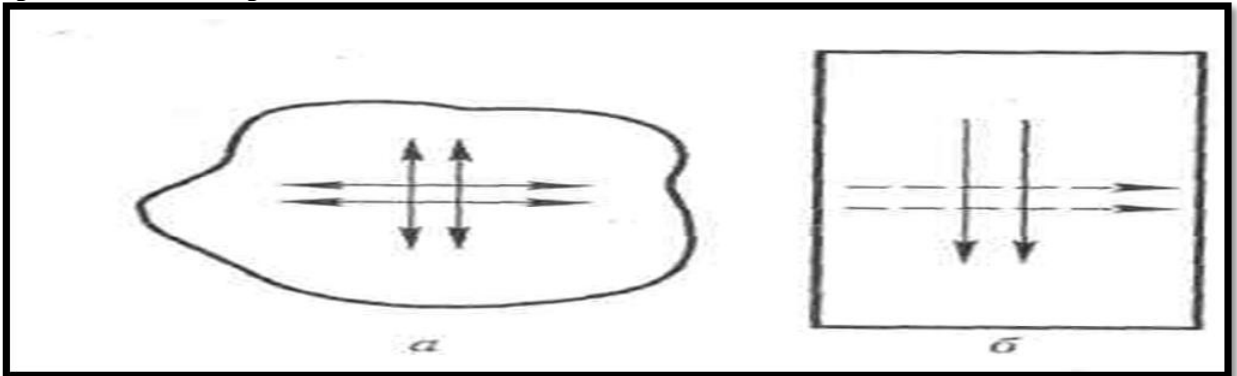


1. полиформные формы кристаллов минералов корунда (а) и алмаза (б)
2. изоморфные формы кристаллов минералов корунда (а) и алмаза (б)
3. полиформные формы кристаллов минералов оливина (а) и алмаза (б)
4. изоморфные формы кристаллов минералов корунда (а) и каолинита (б)

47. Минералы, не имеющие кристаллической структуры, у которых слагающие их элементы расположены беспорядочно называются...

1. аморфными
2. хаотичными
3. полиморфными
4. бесструктурными

48. На рисунке изображено распределение свойств в ... (а) и анизотропных (б) кристаллах минералов



49. Наука занимается изучением кристаллов и искусственных минеральных тел (строительных материалов), то есть их возникновением, ростом, внешней формой, внутренним строением и физическими свойствами.

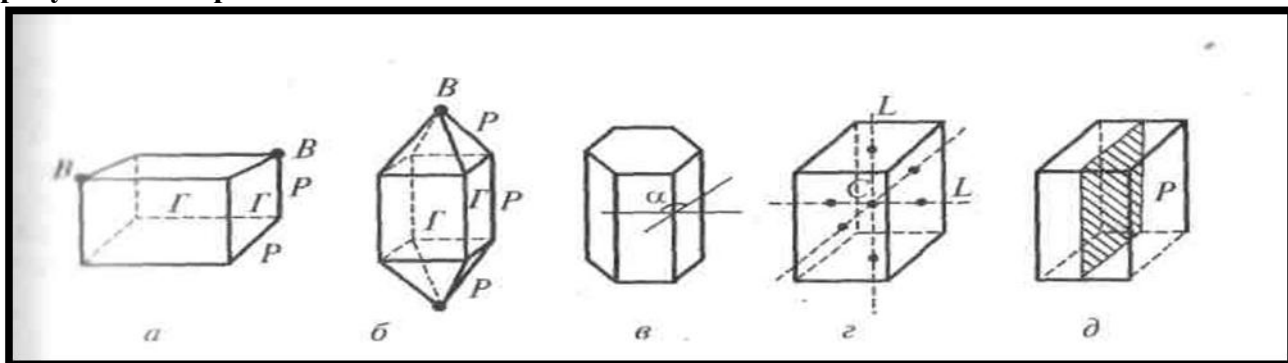
1. кристаллография
2. геология
3. минералогия
4. кристаллохимия

50. Природные или искусственно созданные кристаллические твердые тела, обладающие закономерным внутренним строением и имеющие внешнюю форму, в виде геометрически правильных многогранников называются...

1. минералами
2. строительными материалами
3. кристаллами
4. агрегатами

51. На рисунке изображены кристаллы многогранников: а, б - элементы кристаллов: Г— грани, Р — ребра, В — вершины; в — постоянный двугранный угол

α ; z , δ — элементы симметрии: C — центр, L — оси. Буквенное обозначение P на рисунке δ отображает элемент—



52. Кристаллы минералов могут быть разного размера. Может быть искажена форма граней, но одно всегда остается постоянным — размер угла между соседними гранями. Это объясняется тем, что углы между этими гранями являются отражением строения пространственной решетки данного кристалла (минерала), причем каждый минерал имеет свой размер двугранных углов. В данном тексте отражен закон постоянства...

1. двугранных углов
2. элементов ограничения
3. симметрии многогранников
4. ассиметрии граней

53. Симметрия кристаллов определяется тремя элементами симметрии – это центр (C), ось (L), и(P).

54. Воображаемая прямая линия внутри кристалла, при вращении вокруг которой на 360° происходит совмещение частей фигуры более одного раза называетсясимметрии

1. центр
2. ось
3. плоскость
4. грань

55. Русский кристаллограф ... в XIX в. математически показал, что кристаллические многогранники могут иметь различное число элементов симметрии, но для каждого типа пространственных решеток их число строго определенное, или, иначе говоря, элементы симметрии дают определенные комбинации.

1. А.Г. Вернер
2. М.В. Ломоносов
3. А.В. Гадолин
4. Е.С. Федоров

56. В настоящее время известно ... комбинации (-ий) в кристаллических многогранниках

1. 12
2. 22
3. 32
4. 42

57. Кристалл, имеющий 12 граней пятиугольной формы, будет называться ...

1. пентагондодекаэдр
2. пинакосдекаэдр
3. декаэдр
4. додекаэдр

58. Многогранники, состоящие из одинаковых граней, имеющие симметричное расположение друг относительно друга, называются многогранниками... формы

1. простой
2. открытой
3. закрытой
4. симметричной

59. В природных условиях сростание кристаллов носит закономерный характер и называется кристаллическими ...

1. комбинациями
2. прорастаниями
3. полисрастаниями
4. двойниками

60. Совокупность индексов в виде (hkl), взятых в скобки и записанных без знаков препинания, используемых для обозначения положения граней в системе кристаллографических осей, называются ... грани

61. Способность кристаллов отражать свет от своей поверхности называется... минералов

1. цветом
2. светом
3. прозрачностью
4. блеском

62. К разновидностям блеска минералов не относится...

1. стеклянный
2. хрустальный
3. алмазный
4. матовый

63. Физические свойства кристаллов не определяются фактором...

1. природа химических элементов, входящих в их состав
2. взаимное расположение элементов
3. тип кристалло-структурных связей
4. разновидности блеска

64. Способность минералов раскалываться по определенным направлениям (плоскостям) называется...

1. твердость
2. плотность
3. спайность
4. хрупкость

65. Твердость минералов определяется специальным прибором (склерометром) или сравнением с твердостью минералов стандартной шкалы ...

1. Ф. Мооса
2. А. Вернера
3. А. Ферсмана
4. Ч. Рихтера

66. В настоящее время известно, что в земной коре содержится около ___ видов горных пород

1. 800
2. 900
3. 1000
3. 2000

3. Происхождение, классификация горных пород

67. По своему происхождению (генезису) горные породы делятся на три типа, к которым не относятся...

1. магматические
2. осадочные

3. метаморфические

4. тектонические

68. В основе классификации горных пород на магматические, осадочные и метаморфические лежит...признак

1. генетический

2. химический

3. кристаллический

4. петрографический

69. К скальным горным породам не относятся ... породы

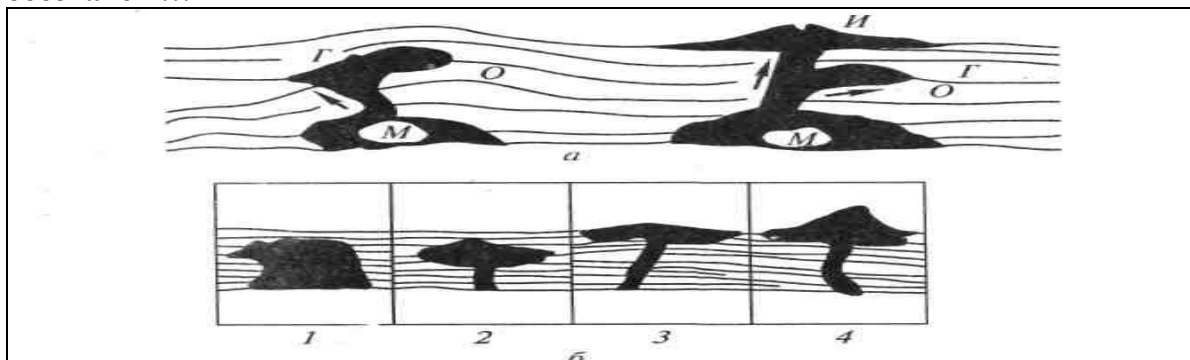
1. магматические

2. метаморфические

3. биогенные

4. осадочные

70. На рисунке приведена схема образования (а) и формы залегания (б) магматических пород: Г – глубинные породы; И – излившиеся породы; М –магма; О –осадочные породы; 1 –батолит; 2 – лакколлит; 3 – покров (поток). Цифрой 4 обозначен ...



71. Глубинные породы залегают в виде _____ - огромных «бездонных» массивов, залегающих на больших глубинах или имеющих выход на поверхность земли в силу тектонических процессов

1. потока

2. покрова

3. лакколита

4. батолита

72. В магматических породах содержится 60%...

1. полевых шпатов

2. амфиболов

3. пироксенов

4. кварцев

73. Особенности внутреннего строения породы, обусловленные размерами, формой и количественным соотношением составных частей минералов называются...

1. текстурой

2. трещиноватостью

3. структурой

4. сложением

74. Наибольшей прочностью и стойкостью характеризуются... магматические горные породы (выберите правильные варианты ответов)

1. мелкозернистые

2. крупнозернистые

3. стекловатые

4. равномерно-зернистые

75. Магматические породы разрушаются под действием ...

1. солей
2. выветривания
3. кислот
4. воды

76. К представителям магматических пород не относятся...

1. пегматиты
2. граниты
3. трахиты
4. кальциты

77. К наиболее часто встречающимся типичным формам залегания гранитов относят...

1. батолиты
2. жилы
3. дайки
4. лакколиты

78. Представитель кислых магматических пород, используемый в качестве «гидравлической» добавки, то есть способный затвердевать под водой в смеси с гашеной известью - это...

1. пемза
2. липарит
3. порфир
4. обсидиан

79. В составе ультракислых магматических пород содержание оксида кремния составляет более ___%

1. 55
2. 65
3. 75
4. 85

80. В состав средних магматических пород не входит...

1. альбит
2. кварц
3. андезин
4. олигоклаз

81. Осадочные горные породы характерны для поверхности Земли и занимают до ___% ее площади.

1. 25
2. 35
3. 55
4. 75

82. Выходящие на поверхность земли магматические и метаморфические породы, которые залегают под толщей осадочных образований и в целом называются кристаллическим ...

1. покровом
2. куполом
3. фундаментом
4. образованием

83. На рисунке изображено расположение осадочных пород в земной коре. Буквой «О» – показан покров осадочных пород, а буквой «К» - кристаллический...



84. Установите правильную последовательность этапов образования осадочных пород ...

1. формирование
2. разрушение
3. перенос и отложение
4. последующие преобразования

85. Процесс формирования пород из рыхлых осадков называют...

1. диагенез
2. эпигенез
3. диаморфоз
4. эпиморфоз

86. Процесс преобразования осадочных пород на поверхности земли под действием выветривания называют...

1. диагенез
2. эпигенез
3. диаморфоз
4. эпиморфоз

87. Осадочные породы по своему происхождению подразделяются на группы, к которым не относятся...

1. обломочные
2. пирокластические
3. хемогенные
4. органогенные

88. В основе классификации обломочных пород лежит несколько признаков, к которым не относятся...

1. размеры
2. текстурность
3. форма
4. рыхлость
5. сцементированность
6. трещиноватость

89. К хемогенным осадочным горным породам не относят...

1. торф
2. каменную соль
3. гипс
4. известняк

90. Осадочные породы в силу специфических условий образования имеют ряд особенностей, которые существенно отличают их от магматических и метаморфических горных пород. Добавьте недостающий элемент:

минеральный и химический состав → пористость → ... → органические остатки → свойства пород

91. Минералы осадочных пород могут находиться в кристаллическом, ... и коллоидном состояниях.

92. К типичным представителям метаморфических пород не относят...

1. слюду
2. кварц
3. хлорит
4. аляскит

4. Рациональное использование и охрана недр

93. Природное скопление полезного ископаемого в земной коре, которое в количественном и качественном отношении может быть предметом разработки в целях получения строительного камня или минерального сырья называется...

94. По происхождению нерудные полезные ископаемые не бывают ...

- 1.эндогенными
2. метаморфогенными
3. осадочногенными
4. экзогенными

95. К экзогенным месторождениям полезных ископаемых не относят...

1. известняк
2. мрамор
3. песок
4. гипс

96. К эндогенным месторождениям полезных ископаемых относят (выберите варианты правильных ответов)...

1. известняк
2. гранит
3. туф
4. гипс

97. К метаморфогенным месторождениям полезных ископаемых относят (выберите варианты правильных ответов)...

1. известняк
2. кварцит
3. мрамор
4. гипс

98. Согласно геолого-промышленной систематизации неметаллические полезные ископаемые делятся на ___ групп (-ы)

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

99. Согласно геолого-промышленной систематизации кварцевые пески относятся к группе...

1. горно-техническое сырье
2. горнохимическое сырье
3. строительные материалы
4. промышленные минералы

100. Эксплуатационная открытая выработка значительных поперечных размеров, служащая для добычи строительных материалов называется ...

101. По своему положению карьеры не бывают ...

1. равнинными
2. косогорными
3. низинными
4. опытными

102. В настоящее время не применяют следующие горные выработки ...

1. расчитка
2. канава
3. штольня
4. батолит

103. Штольни - это....выработки

1. поверхностные, неглубокие, небольшой площадью
2. горизонтальные, наклонные, шириной до 0,8 м и глубиной не более 3 м
3. горизонтальные, высотой 1,8-2 м, шириной 1,4-1,8 м
4. вертикальные, глубиной 3-5 м, редко – до 10-15 м

104. Образцы пород, извлекаемые из скважин, если они сохранили структуру, называют *керн*, а с нарушенной структурой - ...

105. Проекция на горизонтальную плоскость геологических структур местности называется геологическая (-ий)...

1. шкала
2. разрез
3. фрагмент
4. карта

106. Проекция геологических структур на глубине данной местности на вертикальную плоскость называется геологическая (-ий)...

1. шкала
2. разрез
3. фрагмент
4. карта

107. Карты коренных пород по своему назначению не бывают...

1. четвертичные
2. геологические
3. литологические
4. гидрогеологические

108. Для подсчета количества полезного ископаемого в месторождениях не используют метод...

1. среднеарифметический
2. «геологических блоков»
3. «разрезов»
4. забалансовый

109. Запасы детально разведаны и изучены, полностью выяснено качество и технологические свойства полезного ископаемого – это характеристика запасов строительных материалов категории...

1. А
2. В
3. С₁
4. С₂

110. Месторождения строительных материалов, которые имеют небольшое количество полезных ископаемых, малую мощность полезных толщ, сложные геологические условия разработки и эксплуатации называются... запасы

111. Строительных материалов в виде облицовочных и строительных камней, имеющих магматическое и метаморфическое происхождение, практически нет на территории ...

1. Восточной Сибири
2. Урала
3. Западно-Сибирской низменности
4. Карелии

112. Районами, практически лишенными крупных месторождений прочного строительного камня, не является...

1. Западно-Сибирская низменность
2. Северный Кавказ
3. Тамбовская область
4. Урал

113. Часть литосферы, подверженная деятельности человека, и, в силу протекающих в ней процессов и явлений, оказывающая влияние на безопасность называется геологической...

114. Информационной основой экологической оценки территории является экологическая (-ое, -ий)...

1. обследование
2. картографирование
3. мониторинг
4. диагностика

115. Одним из направлений экодиагностики является экологическое (-ий)

1. картографирование
2. обследование
3. изучение
4. мониторинг

116. Стратегическим направлением в освоении недр земли не является...

1. комплексное изучение и оценка запасов всех видов полезных ископаемых
2. изучение биоценозов (флоры, фауны, микроорганизмов, грибов)
3. создание безотходных технологий переработки минерального сырья
4. извлечение попутных, редких элементов, дренаж вод, попутного газа

117. По составу и особенностям использования к полезным не относятся ископаемые...

1. горючие
2. рудные
3. нерудные
4. негорючие

118. К основным группам минеральных ресурсов не относят (выберите варианты правильных ответов)...

1. рудные
2. металлические
3. неметаллические
2. горючие

119. К ландшафтным нарушениям, возникающим при горных разработках, не относят...

1. выработанные пространства и провалы
2. сейсмические нарушения
3. отвальные площади
4. земельные участки под промышленными объектами

120. К экологическим последствиям разработки недр на животный и растительный мир не относят...

1. истощение водных горизонтов
2. вырождение растительности
3. ухудшение качества поверхностных вод
4. гибель рыбы

121. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель, называется...

1. мелиорацией
2. рекультивацией
3. санацией
4. реабилитацией

122. Биологическая рекультивация земель направлена на ...

1. планировку поверхности
2. формирование откосов
3. разбор терриконов
4. создание растительного покрова

123. Оценка уровня возможных негативных воздействий хозяйственной или иной деятельности на окружающую природную среду и природные ресурсы называется экологическая...

124. К субъектам экологической экспертизы не относят... экспертизу

1. внутреннюю
2. научную
3. общественную
4. практическую

125. Объектами экологической сертификации не являет(-ют)ся ...

1. документы
2. предприятия
3. продукция
4. отходы

126. Нормативно-технический документ, включающий данные по использованию предприятием природных, вторичных ресурсов и данные по определению влияния хозяйственной деятельности предприятия на ОПС называется экологический ... предприятия

127. Вероятностная мера возникновения техногенных процессов или природных явлений, сопровождающихся формированием или сопровождением воздействия вредных факторов и нанесенного при этом социального, экономического, экологического и других видов ущерба называется...

1. экологический риск
2. уточненный прогноз
3. аварийная ситуация
4. чрезвычайная ситуация

128. Стоимостную форму выражения ущерба от неблагоприятной ситуации принято называть...

1. экономический урон
2. максимальный ущерб
3. потери
4. убытки

129. Главным методом возвращения техногенно-загрязненных территорий в сферу хозяйственной деятельности человека в режиме экологизации является их....

130. К основным методам санации не относят...

1. вывоз слоя загрязненного грунта, либо отходов и их захоронение на полигонах
2. вывоз отходов и мусора с предварительной сепарацией и переработкой с целью уменьшения части отходов
3. санирование территории без вывоза отходов, загрязненного грунта и дальнейшее ее использование
4. использование территории после сжигания отходов, загрязненного грунта

131. Различают рекультивацию (выберите варианты правильных ответов)...

1. горнотехническую
2. физическую

3. биологическую
4. химическую

4.1.3 Реферат

Реферат используется для оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

Экологические аспекты геологических работ [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 42 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03266.pdf>

Основные этапы работы над рефератом

В организационном плане написание реферата - процесс, распределённый во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные: подготовительный, исполнительский и заключительный.

Подготовительный этап включает в себя поиски литературы по определённой теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы в конкретной библиотеке; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме.

Исполнительский этап включает в себя чтение книг (других источников), ведение записей прочитанного.

Заключительный этап включает в себя обработку имеющихся материалов, написание реферата, составление списка использованной литературы.

Структура реферата

При разработке плана реферата важно учитывать, чтобы каждый его пункт раскрывал одну из сторон избранной темы, а все пункты в совокупности охватывали тему целиком.

Титульный лист (пример оформления титульного листа реферата приведен в Приложении).

Введение - это вступительная часть реферата, предваряющая текст. Оно должно содержать следующие элементы:

1. очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
2. общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
3. цель данной работы;
4. задачи, требующие решения.

Объём «Введения» при объёме реферата 10-15 страниц может составлять одну страницу.

Основная часть. В основной части реферата студент даёт письменное изложение материала по разработанному плану, используя материал из нескольких источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

Возможно, в реферате отдельным разделом представить словарь терминов с пояснением.

Заключение. Подводится итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришёл автор реферата, предложения по дальнейшей научной

разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются. Заключение по объёму, как правило, должно быть меньше введения.

Библиографический список использованных источников. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к реферату, необходимо составить список литературы, использованной в работе над ним, состоящий из различных источников за последние 10 лет.

В строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

Требования к оформлению реферата

Реферат должен быть представлен в рукописном варианте в объёме 12-15 листов на бумаге размером А4 (210x295 мм; поля 20 мм со всех сторон), сброшюрован в обложке.

Образец оформления титульного листа приводится в конце методических рекомендаций.

Работу нужно писать грамотно, аккуратно, чисто, разборчиво, с соблюдением красных строк, синей или чёрной пастой, с одной стороны листа. Листы пронумеровать. В тексте обязательно делать ссылки на используемые источники в квадратных скобках.

В тексте допускается использование диаграмм, схем, графиков, фотографий и рисунков.

В реферате представляется список используемой литературы, оформленной по библиографическим правилам. В работе с литературой в библиотеки огромную помощь оказывают работники данного структурного подразделения и созданные ими алфавитный каталог, алфавитно-предметный указатель и систематический каталог. По алфавитному каталогу поиск ведется по фамилии автора или названию источника. Алфавитно-предметный указатель ориентирует читателя по шифрам, разделам специальностей. Систематический каталог позволяет осуществлять поиск необходимой литературы по шифру.

Поиск информации в Интернете ведется вначале в Интернет-каталоге (тематический поиск), либо в контекстном поиске.

Без глубокого изучения освещенных в печати аспектов исследуемой проблемы изучить самостоятельную тему невозможно. Наряду с базовыми знаниями в определенной области необходимо владеть информацией о современных течениях и тенденциях развития данного направления, о позициях ведущих ученых, о проблемах, обсуждаемых на страницах периодической литературы и т.д.

Изучение научных публикаций желательно проводить по этапам:

1. общее ознакомление с литературным источником в целом по его оглавлению;
2. беглый просмотр всего содержания;
3. чтение в порядке последовательности расположения материала;
4. выборочное чтение какой-либо части литературного источника;
5. выписка представляющих интерес материалов.

Изучение литературы по выбранной теме лучше начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. При изучении литературных источников желательно соблюдать следующие рекомендации:

- начинать работу следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса – монографий и журнальных статей, после этого перейти к инструктивным материалам (использовать инструктивные материалы только последних изданий);

- детальное изучение литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации, характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в работе - выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала;

- при изучении литературы не стремитесь освоить всю информацию, в ней заключённую, а отбирайте только ту, которая имеет непосредственное отношение к вопросам самостоятельной темы;

- изучая литературные источники, тщательно следите за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;

- не расстраивайтесь, если часть полученных данных окажется бесполезной, очень редко они используются полностью;

- старайтесь ориентироваться на последние данные, по соответствующей проблеме, опираться на самые авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически.

В реферате представляется список используемой литературы, оформленной по библиографическим правилам.

Темы рефератов заранее сообщаются студентам.

Темы рефератов

1. Планета Земля в космическом пространстве.
2. Образование Вселенной.
3. Химический состав Вселенной.
4. Понятие Солнечной системы.
5. Строение Солнечной системы.
6. Процессы внешней динамики.
7. Внутренняя структура и химический состав минералов.
8. Кристалло-химическая классификация минералов.
9. Природные минералы, полученные методом синтеза.
10. Искусственные минералы технических продуктов и строительных материалов.
11. Возраст горных пород. Абсолютный и относительный возраст. Геологическая хронология.
12. Петрография технического камня.
13. Происхождение искусственных технических камней. Краткая характеристика технических камней.
14. Геосинтетические материалы.
15. Подземные воды в карьерах строительных материалов.
16. Геологические и инженерно-геологические процессы в карьерах строительных материалов.
17. Рациональное использование и охрана недр.
18. Экологические принципы природопользования.
19. Экологический контроль и экологическая экспертиза.
20. Основы экологического законодательства.
21. Управление в природопользовании.
22. Экологическое нормирование качества окружающей среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа доводятся до сведения студентов в начале написания реферата. Оценка объявляется студенту непосредственно после проверки реферата.

«Отлично» - полнота использования учебного материала. Объём реферата (15 страниц). Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Хорошо» - использование учебного материала неполное. Объём реферата – (10 страниц). Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей

между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Удовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

«Неудовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Несамостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

- знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;

- характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);

- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);

- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);

- использование литературных источников;

- культура письменного изложения материала;

- культура оформления материалов работы.

4.1.4 Индивидуальные домашние задания (конспект)

Конспект используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

Экологические аспекты геологических работ [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 42 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03266.pdf>

Составление конспекта

Конспект - это краткая письменная запись содержания статьи, книги, лекции, предназначенные для последующего восстановления информации с различной степенью полноты.

Конспект представляет собой относительно подробное, последовательное изложение содержания прочитанного. На первых порах целесообразно в записях ближе держаться текста, прибегая зачастую к прямому цитированию автора. В дальнейшем, по

мере выработки навыков конспектирования, записи будут носить более свободный и сжатый характер.

Конспект подразделяется на части в соответствии с заранее продуманным планом. Пункты плана записываются в тексте или на полях конспекта. Писать его рекомендуется чётко и разборчиво, так как небрежная запись с течением времени становится малопонятной для ее автора. Существует правило: конспект, составленный для себя, должен быть по возможности написан так, чтобы его легко прочитал и кто-либо другой.

Конспектирование в большей мере, чем другие виды записей, помогает вырабатывать навыки правильного изложения в письменной форме важных теоретических и практических вопросов, умение чётко их формулировать и ясно излагать своими словами. В конспект могут помещаться диаграммы, схемы, таблицы, которые придадут ему наглядность.

Таким образом, составление конспекта требует вдумчивой работы, затраты времени и труда.

Оформление конспекта

Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

Применять определенную систему подчеркивания, условных обозначений.

Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчёркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; чёрным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зелёным - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д.

При написании конспекта используют только общепринятые сокращения.

Темы конспектов заранее сообщаются студентам.

Темы индивидуального домашнего задания (конспектов)

1. Современные представления о строении Земли.
2. Строение земной коры.
3. Процессы, происходящие в земной коре.
4. Понятие о землетрясениях и моретрясениях.
5. Процесс выветривания и его влияние на горные породы.
6. Пути познания строения земной коры и верхней мантии.
7. Сущность эндогенных процессов.
8. Процессы внутренней динамики Земли.
9. Сущность процесса магматизма.
10. Сущность вулканизма.
11. Причины орогенеза.
12. Факторы, провоцирующие сейсмические явления (землетрясения).
13. Особенности проявления экзогенных процессов.
14. Природные ресурсы Земли.
15. Проблемы загрязнения окружающей среды, формирующиеся в период добычи и транспортировки полезных ископаемых.
16. Понятие «минералы», «сезонные минералы».
17. Основные процессы минералообразования.
18. Понятие «генезис минералов».
19. Сущность визуального метода исследования минералов.
20. Назначение экологического мониторинга.
21. Рекультивация техногенно-нарушенных земель.

22. Задачи эколога в практической работе по охране природной (геологической) среды.

Критерии оценки доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после представления конспекта.

«Отлично» - полнота использования учебного материала. Объём конспекта – один лист формата А 4. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Хорошо» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – один лист формата А 4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Удовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – один лист формата А 4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

«Неудовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – один лист формата А 4. Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Несамостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Зачет проводится в форме опроса по вопросам, заданным преподавателем. Перечень вопросов для зачета утверждается на заседании кафедры и подписывается заведующим кафедрой. Зачет проводится в период зачетной сессии, предусмотренной учебным планом. Зачет начинается в указанное в расписании время и проводится в отведенной для этого аудитории, указанной в расписании.

Аттестационное испытание по дисциплине в форме зачета обучающиеся проходят в соответствии с расписанием сессии, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, форма испытания, время и место проведения консультации, ФИО преподавателя. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Вопросы к зачету составляются на основании действующей рабочей программы дисциплины, и доводятся до сведения обучающихся не менее чем за две недели до начала сессии.

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения декана не допускается. В случае отсутствия ведущего преподавателя

аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Оценка за зачет выставляется преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость в сроки, установленные расписанием зачетов. Оценка в зачетную книжку выставляется в день аттестационного испытания. Для проведения аттестационного мероприятия ведущий преподаватель лично получает в деканате зачетно-экзаменационные ведомости. После окончания зачета преподаватель в тот же день сдает оформленную ведомость в деканат факультета.

При проведении устного аттестационного испытания в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой и непрограммируемыми калькуляторами. Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. При подготовке к устному зачету обучающийся, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается преподавателю.

Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на дополнительные вопросы с соответствующим продлением времени на подготовку.

Если обучающийся явился на зачет, и, отказавшись от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в аттестационной ведомости ему выставляется оценка «незачтено». Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования, преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «Незачтено». Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на занятиях.

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Критерии оценки ответа обучающегося (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения обучающихся до начала зачета. Результат зачета объявляется

обучающемуся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания зачета

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачет в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Вопросы к зачету

1. Геология, ее предмет и задачи.
2. Состав, возраст, история Земли.
3. Внешние и внутренние оболочки Земли.
4. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли.
5. Строение земной коры. Какова мощность земной коры?
6. Вещественный состав земной коры. Охарактеризуйте основные источники теплоты в земной коре. Какие температурные зоны различают в земной коре?
7. Главные геологические события в истории Земли.
8. Природные ресурсы Земли.
9. Что такое тектонические движения земной коры? Каковы современные представления о глобальной тектонике? Назовите типы боковых границ литосферных плит. От каких тектонических структур зависит подвижность земной коры?
10. Сейсмические явления. Какова шкала сейсмической балльности?
11. Дайте характеристику землетрясениям, моретрясениям, вулканам.
12. Процессы денудации и аккумуляции на поверхности Земли.
13. Дайте понятие о процессе выветривания. Виды выветривания.
14. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых.
15. Общие положения минералогии. Дайте определение минералогии. Что понимают под минералами? Что такое минеральные агрегаты?
16. Генезис минералов. Сущность генезиса минералов.
17. Виды эндогенного минералообразования.
18. Виды экзогенного минералообразования.
19. Классификация и химический состав минералов.
20. Что подразумевают под сезонными минералами? Виды сезонных минералов.
21. В чем сущность метаморфического процесса минералообразования?
22. Общая характеристика природных минералов по классам.
23. Общая характеристика искусственных минералов.
24. Что понимают под изоморфизмом и полиморфизмом минералов?
25. Дайте понятие об аморфных и кристаллических минералах.
26. Что изучает наука кристаллография?
27. Дайте определение и общую характеристику кристаллам.
28. В чем заключается симметрия кристаллов, какими элементами она определяется?

29. Приведите классификацию кристаллов.
30. Какие кристаллы различают по внешней форме?
31. Перечислите и охарактеризуйте оптические свойства минералов.
32. Какими факторами определяются физические свойства кристаллов?
33. Дайте общую характеристику природным минералам класса силикаты.
34. Какие минералы входят в класс карбонатов?
35. Какие характеристики имеют минералы классов оксиды и гидроксиды?
36. Каковы способы формирования самородных элементов?
37. Какие минералы получают в настоящее время искусственным способом?
38. Охарактеризуйте процессы, в которых создаются искусственные минералы.
39. Из каких искусственных минералов состоят цементный клинкер, шлаки, фарфор, огнеупоры?
40. Общие положения петрографии. Что является предметом изучения петрографии?
41. На какие типы делятся горные породы по своему происхождению (генезису)?
42. Происхождение, классификация, форма залегания магматических горных пород.
43. Общая характеристика магматических горных пород.
44. Поясните схему образования магматических пород.
45. Формы залегания магматических пород.
46. Классификация магматических пород по содержанию.
47. Химический состав магматических пород (на примере гранита и базальта)?
48. Дайте общую характеристику магматических горных пород (на примере кислых, основных и ультраосновных пород).
49. Происхождение, классификация, форма залегания осадочных горных пород. Понятие кристаллический фундамент.
50. Схема образования осадочных пород. В чем заключается сущность каждого этапа образования осадочных пород?
51. Дайте характеристику видам обломочных горных пород (на примере песчаных, глинистых, хемогенных, органогенных пород).
52. Происхождение, классификация, форма залегания метаморфических горных пород. Понятие о факторах метаморфизма. Виды метаморфизма.
53. Приведите общую характеристику метаморфических горных пород (на примере массивного и сланцеватого типа пород).
54. Геохронология. Предмет изучения геохронологии. Что понимают под абсолютным и относительным возрастом горных пород?
54. Текстуры горных пород.
55. Формы залегания метаморфических пород.
56. Какие закономерности изучает историческая геология?
57. Принципы построения шкалы геологического времени земной коры.
58. Месторождения полезных ископаемых в России.
59. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природной среды.
60. Охрана геологической среды.
61. Геоэкологическая безопасность.
62. Основные подходы к санации техногенно-загрязненных территорий.
63. Рекультивация земель в районах добычи полезных ископаемых
64. Методики расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.
65. Что означает термин «мониторинг»? Назначение и содержание экологического мониторинга.
66. Что понимают под геоэкологической безопасностью?
67. Что такое кризисные экологические ситуации?
68. Перечислите основные виды взаимодействия человека и природы.
69. Дайте определение «техногенно-загрязненные территории (акватории)».

70. Какие задачи стоят перед экологами в практической работе по охране природной (геологической) среды?
71. Классификация запасов полезных ископаемых Российской Федерации.
72. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Общие положения.
73. Группы месторождений (участков) по сложности геологического строения.
74. Группы месторождений по степени изученности.
75. Категории запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Дать характеристику запасов категории А.
76. Категории запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Дать характеристику запасов категории В.
77. Категории запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Дать характеристику запасов категории С.
78. Прогнозные ресурсы. Дать характеристику прогнозным ресурсам категорий Р1, Р2, Р3. Количественная оценка прогнозных ресурсов.
79. Группы запасов твердых полезных ископаемых по их экономическому значению.
80. Дать характеристику балансовым (экономическим) и забалансовым (потенциально экономическим) запасам твердых полезных ископаемых.
81. Классификация эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод. Общие положения.
82. Группы месторождений (участков) подземных вод по сложности условий.
83. Категории эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод.
84. Требования, предъявляемые к запасам прогнозных ресурсов подземных вод категории А.
85. Требования, предъявляемые к запасам прогнозных ресурсов подземных вод категории В.
86. Требования, предъявляемые к запасам прогнозных ресурсов подземных вод категории С1.
87. Требования, предъявляемые к запасам прогнозных ресурсов подземных вод категории С2.
88. Прогнозные ресурсы подземных вод категории Р.
89. Группы эксплуатационных запасов подземных вод.
90. На запасах, каких категорий, допускается промышленное освоение месторождений подземных вод?

Сдача экзамена в форме тестирования проводится в специализированной аудитории. Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. Критерии оценки ответа обучающегося (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающимся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Для промежуточного контроля знаний тестовые задания размещены в методической разработке:

Тестовые задания для контроля знаний по дисциплине «Экологические аспекты геологических работ» [Электронный ресурс]: Направление подготовки: 06.03.01 Биология;

профиль Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат; квалификация – бакалавр; форма обучения: очная / Л.В. Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 28 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2839>. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03268.pdf>

Тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Состав, возраст и история Земли

1. Наука о составе, строении и истории развития Земли называется...

1. биология
2. геология
3. геохимия
4. география

2. Объектом изучения геологии является...

1. наружная оболочка Земли
2. мантия
3. ядро
4. магма

3. К современным геологическим изменениям в земной коре не относят ...

6. денудацию
7. аккумуляцию
8. магматическую деятельность
9. тектонику
10. аккомодацию

4. Наука о строении, геоструктурах, закономерностях их расположения и развития; деформациях и движениях земной коры называется...

1. литология
2. тектоника
3. геология
4. геодезия

5. В твердом теле Земли выделяют три геосферы, к ним не относится ...

1. земная кора
2. мантия
3. магма
4. ядро

6. Совокупность земной коры и верхней части мантии называют...

1. педосферой
2. стратосферой
3. техносферой
4. литосферой

7. Мощность внешней части ядра Земли составляет ____ км

1. 1255
2. 2220
3. 2255
4. 5225

8. Ядро Земли имеет... состав

1. железоникелевый
2. железокадмиевый
3. железомagneиный
4. железорудный

9. Явления, возникающие под действием внешней энергии, носят название ... динамики Земли (экзогенные процессы)

10.К главным процессам внутренней динамики Земли не относят...

1. магматизм
2. вулканизм
3. горообразование
4. солнечную энергию

11. Литосфера через атмосферу и гидросферу взаимодействует с ...

14. Основоположником учения о ноосфере – сфере разума является ...

1. И.Р.Пригожин
2. В.И.Вернадский
3. В.Г.Горшков
4. Л.Ш. Браун

15. В районе Памира мощность земной коры достигает ___ км

1. 10
2. 20
3. 50
4. 80

14. Гранитоподобный слой земной коры называют...

1. сиаль
2. чехол
3. сима
4. мантия

15. Земная кора, в основном, состоит из ... химических элементов, среди которых основное место занимают кислород и кремний

1. 2
2. 5
3. 8
4. 10

16. В земной коре не выделяют зоны ... температур

1. переменных
2. постоянных
3. оптимальных
4. нарастающих

17. При столкновении тонкой океанической плиты с мощной континентальной, более слабый участник стычки сдвигается по наклонной плоскости и погружается в мантию, постепенно переплавляясь – это...

1. субдукция
2. трансформация
3. обдукция
4. коллизия

18. При столкновении двух континентальных литосферных плит они сжимаются, дробятся, надвигаются друг на друга, на их краях возникают крупные горные сооружения – это... (выберите варианты правильных ответов)

1. субдукция
2. трансформация
3. обдукция
4. коллизия

19. Неожиданные, внезапные, различной силы колебания земной коры, которые являются результатом высвобождения потенциальной энергии в глубине литосферы, называются...

1. извержения
2. землетрясения
3. колебания

4. цунами
- 20. Очаги землетрясений называются ...**
- 21. Глубинные очаги землетрясения располагаются на глубине до ___ км**
1. 10
 2. 50
 3. 700
 4. 1000
- 22. Скорость распространения цунами составляет ___ км/ч**
1. 15-20
 2. 150-200
 3. 500-800
 4. 800-1000
- 23. Землетрясения на территории России чаще всего отмечаются в районах...**
1. Приморского Края
 2. Курилы
 3. Камчатки
 4. Южного Урала
- 24. При силе землетрясения в 10 баллов проявляется (-ются)...**
1. обвалы во многих зданиях, трещины в грунтах 1-1,5 м
 2. обрушение стен, перекрытий в некоторых зданиях
 3. качание висячих предметов
 4. изменение рельефа в больших масштабах
- 25. Опасными для атомных и гидроэлектрических станций являются землетрясения силой в _____ балла (-ов).**
1. 1-2
 2. 3-4
 3. 6-7
 4. 10-12
- 26. Условная энергетическая характеристика землетрясения называется ...**
- 27. Графическая запись колебаний почвы (мера смещения почвы или частиц среды) называется ...**
- 28. Шкалу для оценки силы землетрясений разработал...**
1. А.Е.Ферсман
 2. Е.С.Федоров
 3. В.И.Осипов
 4. Ч.Д. Рихтер
- 29. Круглые или в виде трещин отверстия, через которые время от времени на земную поверхность из недр Земли выводятся продукты извержения, называются ...**
- 30. Вулканы чаще всего находятся в зонах...**
1. плит
 2. платформ
 3. геосинклиналей
 4. щитов
- 31. Процесс разрушения горных пород и строительных материалов, изменение их минерального состава и строения называется...**
1. выветривание
 2. деградация
 3. дробление
 4. исчезновение
- 32. К видам выветривания не относят...**
1. физическое
 2. химическое

3. биологическое
4. климатическое

33. Разрушение горных пород и минералов в процессе жизнедеятельности живых организмов и растений называется...

1. механическое дробление
2. биологическое выветривание
3. физическая деградация
4. химическое разрушение

2. Внешняя и внутренняя динамика Земли

34. Изучением минералов занимается одна из фундаментальных геологических наук ...

1. минералогия
2. геология
3. петрография
4. кристаллография

35. Природные тела, которые имеют определенный химический состав и физические свойства и образуются в результате геохимических процессов, протекающих в земной коре, называются...

1. кристаллы
2. агрегаты
3. индивиды
4. минералы

36. Образование сезонных минералов связано с (со) ...

1. сменой сезонов года
2. техногенной деятельностью человека
3. вулканической деятельностью
4. климатическими условиями

37. Происхождение каких-либо геологических образований, например минералов, обозначают понятием ...

1. образование
2. зарождение
3. генезис
4. минерализация

38. Различают три основных процесса минералообразования(выберите варианты правильных ответов)...

1. магмагенный
2. эндогенный
3. экзогенный
4. метаморфический

39. По гидротермальному типу не идет образование минерала...

1. кальцит
2. барит
3. золото
4. слюда

40. Многообразие условий в экзогенном процессе можно разделить на три основных вида минералообразования, к которым не относится...

1. дифференциация расплава
2. разрушение одних и создание других минералов
3. выпадение из водных растворов
4. биогенное формирование

41. Водный раствор служит минералообразующей средой, поэтому воду иногда образно называют универсальным ...

42. Среди сезонных минералов можно выделить следующие минеральные виды, к которым не относятся минералы, ...

1. связанные с осаждением вещества из водных растворов
2. являющиеся следствием реакций замещения в сухом виде
3. переходящие из твердого в газообразное состояние.
4. рождающиеся в водной среде

43. Процесс формирования минералов в ходе жизнедеятельности животных и растительных организмов, особенно обильно населяющих мелководные участки морей и других водоемов называется...

1. биогенное формирование
2. выпадение
3. сублимирование
4. формирование путем возгонки

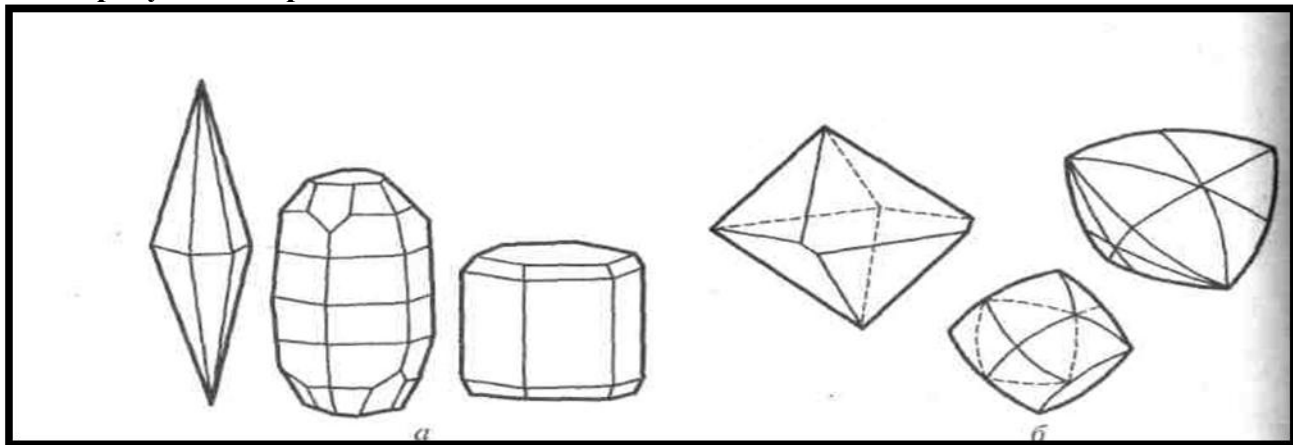
44. По количественному содержанию и частоте встречаемости в земной коре минералы классифицируют на (выберите варианты правильных ответов)...

1. редкие
2. частые
3. породообразующие
4. распространенные

45. К существующим в настоящее время классификациям минералов с учетом многообразия разных подходов для решения конкретных геологических задач не относится классификация по...

1. количественному содержанию
2. частота встречаемости
2. способу образования
4. изоморфическим характеристикам

46. На рисунке изображены...

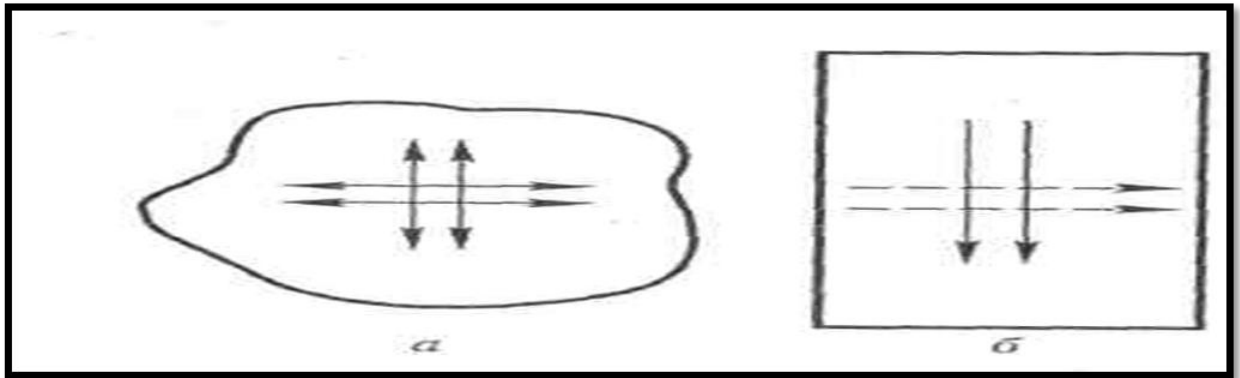


1. полиформные формы кристаллов минералов корунда (а) и алмаза (б)
2. изоморфные формы кристаллов минералов корунда (а) и алмаза (б)
3. полиформные формы кристаллов минералов оливина (а) и алмаза (б)
4. изоморфные формы кристаллов минералов корунда (а) и каолинита (б)

47. Минералы, не имеющие кристаллической структуры, у которых слагающие их элементы расположены беспорядочно называются...

1. аморфными
2. хаотичными
3. полиморфными
4. бесструктурными

48. На рисунке изображено распределение свойств в ... (а) и анизотропных (б) кристаллах минералов



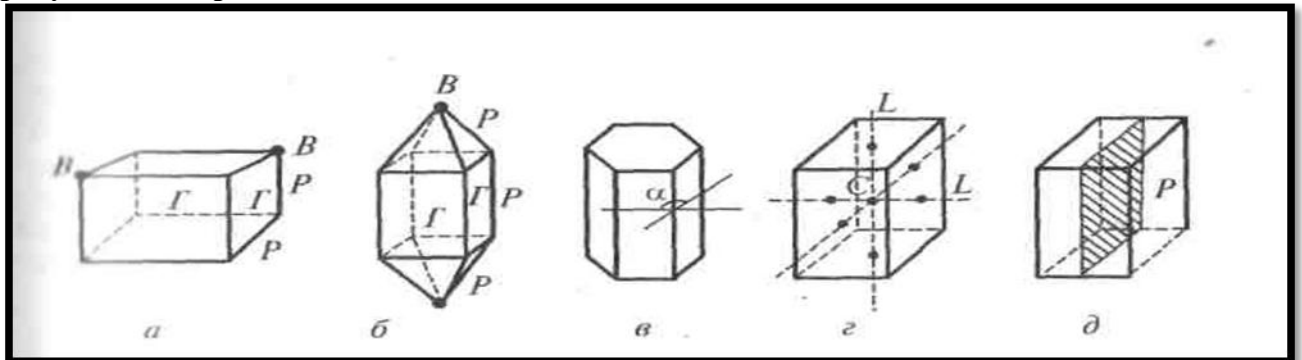
49. Наука занимается изучением кристаллов и искусственных минеральных тел (строительных материалов), то есть их возникновением, ростом, внешней формой, внутренним строением и физическими свойствами.

1. кристаллография
2. геология
3. минералогия
4. кристаллохимия

50. Природные или искусственно созданные кристаллические твердые тела, обладающие закономерным внутренним строением и имеющие внешнюю форму, в виде геометрически правильных многогранников называются...

1. минералами
2. строительными материалами
3. кристаллами
4. агрегатами

51. На рисунке изображены кристаллы многогранников: *a*, *б* - элементы кристаллов: *Г*— грани, *Р*— ребра, *В*— вершины; *α* — постоянный двугранный угол; *з*, *д* — элементы симметрии: *С* — центр, *L* — оси. Буквенное обозначение *Р* на рисунке *д* отображает элемент—



52. Кристаллы минералов могут быть разного размера. Может быть искажена форма граней, но одно всегда остается постоянным — размер угла между соседними гранями. Это объясняется тем, что углы между этими гранями являются отражением строения пространственной решетки данного кристалла (минерала), причем каждый минерал имеет свой размер двугранных углов. В данном тексте отражен закон постоянства...

1. двугранных углов
2. элементов ограничения
3. симметрии многогранников
4. ассиметрии граней

53. Симметрия кристаллов определяется тремя элементами симметрии – это центр (*С*), ось (*L*), и(*Р*).

54. Воображаемая прямая линия внутри кристалла, при вращении вокруг которой на 360° происходит совмещение частей фигуры более одного раза называетсясимметрии

1. центр
2. ось
3. плоскость
4. грань

55.Русский кристаллограф ... в XIX в. математически показал, что кристаллические многогранники могут иметь различное число элементов симметрии, но для каждого типа пространственных решеток их число строго определенное, или, иначе говоря, элементы симметрии дают определенные комбинации.

1. А.Г. Вернер
2. М.В. Ломоносов
3. А.В.Гадолин
4. Е.С. Федоров

56. В настоящее время известно ... комбинации (-ий) в кристаллических многогранниках

1. 12
2. 22
3. 32
4. 42

57. Кристалл, имеющий 12 граней пятиугольной формы, будет называться ...

1. пентагондодекаэдр
2. пинакосдекаэдр
3. декаэдр
4. додекаэдр

58. Многогранники, состоящие из одинаковых граней, имеющие симметричное расположение друг относительно друга, называются многогранниками... формы

- 1.простой
2. открытой
3. закрытой
4. симметричной

59. В природных условиях срастание кристаллов носит закономерный характер и называется кристаллическими ...

1. комбинациями
2. прорастаниями
3. полисрастаниями
4. двойниками

60. Совокупность индексов в виде (hkl), взятых в скобки и записанных без знаков препинания, используемых для обозначения положения граней в системе кристаллографических осей, называются ...границ

61. Способность кристаллов отражать свет от своей поверхности называется... минералов

1. цветом
2. светом
3. прозрачностью
4. блеском

62. К разновидностям блеска минералов не относится...

1. стеклянный
2. хрустальный
3. алмазный
4. матовый

63. Физические свойства кристаллов не определяются фактором...

1. природа химических элементов, входящих в их состав
2. взаимное расположение элементов
3. тип кристалло-структурных связей
4. разновидности блеска

64. Способность минералов раскалываться по определенным направлениям (плоскостям) называется...

1. твердость
2. плотность
3. спайность
4. хрупкость

65. Твердость минералов определяется специальным прибором (склерометром) или сравнением с твердостью минералов стандартной шкалы ...

1. Ф. Мооса
2. А. Вернера
3. А.Ферсмана
4. Ч. Рихтера

66. В настоящее время известно, что в земной коре содержится около ___ видов горных пород

1. 800
2. 900
3. 1000
3. 2000

3. Происхождение, классификация горных пород

67. По своему происхождению (генезису) горные породы делятся на три типа, к которым не относятся...

1. магматические
2. осадочные
3. метаморфические
4. тектонические

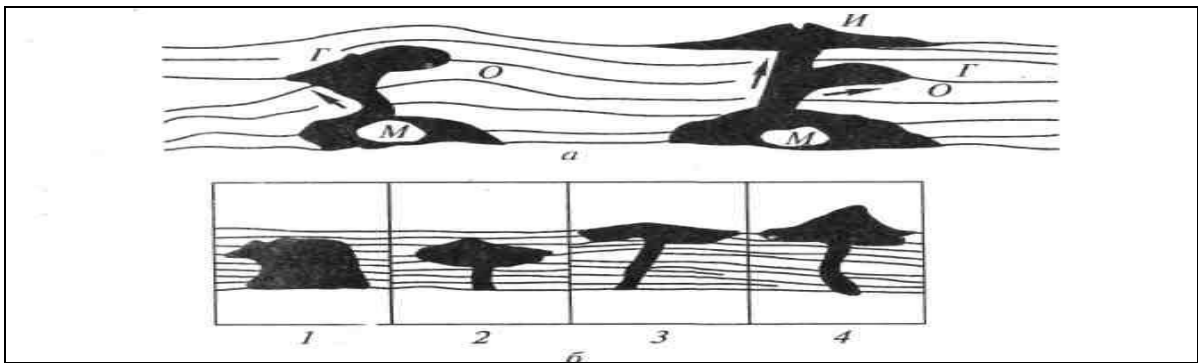
68. В основе классификации горных пород на магматические, осадочные и метаморфические лежит...признак

1. генетический
2. химический
3. кристаллический
4. петрографический

69. К скальным горным породам не относятся ... породы

1. магматические
2. метаморфические
3. биогенные
4. осадочные

70. На рисунке приведена схема образования (а) и формы залегания (б) магматических пород: Г – глубинные породы; И – излившиеся породы; М –магма; О –осадочные породы; 1 –батолит; 2 – лакколлит; 3 – покров (поток). Цифрой 4 обозначен ...



71. Глубинные породы залегают в виде _____ - огромных «бездонных» массивов, залегающих на больших глубинах или имеющих выход на поверхность земли в силу тектонических процессов

1. потока
2. покрова
3. лакколита
4. батолита

72. В магматических породах содержится 60%...

1. полевых шпатов
2. амфиболов
3. пироксенов
4. кварцев

73. Особенности внутреннего строения породы, обусловленные размерами, формой и количественным соотношением составных частей минералов называются...

1. текстурой
2. трещиноватостью
3. структурой
4. сложением

74. Наибольшей прочностью и стойкостью характеризуются... магматические горные породы (выберите правильные варианты ответов)

1. мелкозернистые
2. крупнозернистые
3. стекловатые
4. равномерно-зернистые

75. Магматические породы разрушаются под действием ...

1. солей
2. выветривания
3. кислот
4. воды

76. К представителям магматических пород не относятся...

1. пегматиты
2. граниты
3. трахиты
4. кальциты

77. К наиболее часто встречающимся типичным формам залегания гранитов относят...

1. батолиты
2. жилы
3. дайки
4. лакколиты

78. Представитель кислых магматических пород, используемый в качестве «гидравлической» добавки, то есть способный затвердевать под водой в смеси с гашеной известью - это...

1. пемза
2. липарит
3. порфир
4. обсидиан

79. В составе ультракислых магматических пород содержание оксида кремния составляет более ___%

1. 55
2. 65
3. 75
4. 85

80. В состав средних магматических пород не входит...

1. альбит
2. кварц
3. андезин
4. олигоклаз

81. Осадочные горные породы характерны для поверхности Земли и занимают до ___% ее площади.

1. 25
2. 35
3. 55
4. 75

82. Выходящие на поверхность земли магматические и метаморфические породы, которые залегают под толщей осадочных образований и в целом называются кристаллическим ...

1. покровом
2. куполом
3. фундаментом
4. образованием

83. На рисунке изображено расположение осадочных пород в земной коре. Буквой «О» – показан покров осадочных пород, а буквой «К» - кристаллический...



84. Установите правильную последовательность этапов образования осадочных пород ...

1. формирование
2. разрушение
3. перенос и отложение
4. последующие преобразования

85. Процесс формирования пород из рыхлых осадков называют...

1. диагенез
2. эпигенез

3. диаморфоз

4. эпиморфоз

86. Процесс преобразования осадочных пород на поверхности земли под действием выветривания называют...

1. диагенез

2. эпигенез

3. диаморфоз

4. эпиморфоз

87. Осадочные породы по своему происхождению подразделяются на группы, к которым не относятся...

1. обломочные

2. пирокластические

3. хемогенные

4. органогенные

88. В основе классификации обломочных пород лежит несколько признаков, к которым не относятся...

1. размеры

2. текстурность

3. форма

4. рыхлость

5. цементированность

6. трещиноватость

89. К хемогенным осадочным горным породам не относят...

1. торф

2. каменную соль

3. гипс

4. известняк

90. Осадочные породы в силу специфических условий образования имеют ряд особенностей, которые существенно отличают их от магматических и метаморфических горных пород. Добавьте недостающий элемент:

минеральный и химический состав → пористость → ... → органические остатки → свойства пород

91. Минералы осадочных пород могут находиться в кристаллическом, ... и коллоидном состояниях.

92. К типичным представителям метаморфических пород не относят...

1. слюду

2. кварц

3. хлорит

4. аляскит

4. Рациональное использование и охрана недр

93. Природное скопление полезного ископаемого в земной коре, которое в количественном и качественном отношении может быть предметом разработки в целях получения строительного камня или минерального сырья называется...

94. По происхождению нерудные полезные ископаемые не бывают ...

1. эндогенными

2. метаморфогенными

3. осадочногенными

4. экзогенными

95. К экзогенным месторождениям полезных ископаемых не относят...

1. известняк

2. мрамор

3. песок

4. гипс

96. К эндогенным месторождениям полезных ископаемых относят (выберите варианты правильных ответов)...

1. известняк

2. гранит

3. туф

4. гипс

97. К метаморфогенным месторождениям полезных ископаемых относят (выберите варианты правильных ответов)...

1. известняк

2. кварцит

3. мрамор

4. гипс

98. Согласно геолого-промышленной систематизации неметаллические полезные ископаемые делятся на ___ групп (-ы)

1. 2

2. 3

3. 4

4. 5

99. Согласно геолого-промышленной систематизации кварцевые пески относятся к группе...

1. горно-техническое сырье

2. горнохимическое сырье

3. строительные материалы

4. промышленные минералы

100. Эксплуатационная открытая выработка значительных поперечных размеров, служащая для добычи строительных материалов называется ...

101. По своему положению карьеры не бывают ...

1. равнинными

2. косогорными

3. низинными

4. опытными

102. В настоящее время не применяют следующие горные выработки ...

1. расчитка

2. канава

3. штольня

4. батолит

103. Штольни - это...выработки

1. поверхностные, неглубокие, небольшой площадью

2. горизонтальные, наклонные, шириной до 0,8 м и глубиной не более 3 м

3. горизонтальные, высотой 1,8-2 м, шириной 1,4-1,8 м

4. вертикальные, глубиной 3-5 м, редко – до 10-15 м

104. Образцы пород, извлекаемые из скважин, если они сохранили структуру, называют *керн*, а с нарушенной структурой - ...

105. Проекция на горизонтальную плоскость геологических структур местности называется геологическая (-ий)...

1. шкала

2. разрез

3. фрагмент

4. карта

106. Проекция геологических структур на глубине данной местности на вертикальную плоскость называется геологическая (-ий)...

1. шкала
2. разрез
3. фрагмент
4. карта

107. Карты коренных пород по своему назначению не бывают...

1. четвертичные
2. геологические
3. литологические
4. гидрогеологические

108. Для подсчета количества полезного ископаемого в месторождениях не используют метод...

1. среднеарифметический
2. «геологических блоков»
3. «разрезов»
4. забалансовый

109. Запасы детально разведаны и изучены, полностью выяснено качество и технологические свойства полезного ископаемого – это характеристика запасов строительных материалов категории...

1. А
2. В
3. С₁
4. С₂

110. Месторождения строительных материалов, которые имеют небольшое количество полезных ископаемых, малую мощность полезных толщ, сложные геологические условия разработки и эксплуатации называются... запасы

111. Строительных материалов в виде облицовочных и строительных камней, имеющих магматическое и метаморфическое происхождение, практически нет на территории ...

1. Восточной Сибири
2. Урала
3. Западно-Сибирской низменности
4. Карелии

112. Районами, практически лишенными крупных месторождений прочного строительного камня, не является...

1. Западно-Сибирская низменность
2. Северный Кавказ
3. Тамбовская область
4. Урал

113. Часть литосферы, подверженная деятельности человека, и, в силу протекающих в ней процессов и явлений, оказывающая влияние на безопасность называется геологической...

114. Информационной основой экологической оценки территории является экологическая (-ое, -ий)...

1. обследование
2. картографирование
3. мониторинг
4. диагностика

115. Одним из направлений экодиагностики является экологическое (-ий)

1. картографирование
2. обследование
3. изучение

4. мониторинг

116. Стратегическим направлением в освоении недр земли не является...

1. комплексное изучение и оценка запасов всех видов полезных ископаемых
2. изучение биоценозов (флоры, фауны, микроорганизмов, грибов)
3. создание безотходных технологий переработки минерального сырья
4. извлечение попутных, редких элементов, дренаж вод, попутного газа

117. По составу и особенностям использования к полезным не относятся ископаемые...

1. горючие
2. рудные
3. нерудные
4. негорючие

118. К основным группам минеральных ресурсов не относят (выберите варианты правильных ответов)...

1. рудные
2. металлические
3. неметаллические
2. горючие

119. К ландшафтным нарушениям, возникающим при горных разработках, не относят...

1. выработанные пространства и провалы
2. сейсмические нарушения
3. отвальные площади
4. земельные участки под промышленными объектами

120. К экологическим последствиям разработки недр на животный и растительный мир не относят...

1. истощение водных горизонтов
2. вырождение растительности
3. ухудшение качества поверхностных вод
4. гибель рыбы

121. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель, называется...

1. мелиорацией
2. рекультивацией
3. санацией
4. реабилитацией

122. Биологическая рекультивация земель направлена на ...

1. планировку поверхности
2. формирование откосов
3. разбор терриконов
4. создание растительного покрова

123. Оценка уровня возможных негативных воздействий хозяйственной или иной деятельности на окружающую природную среду и природные ресурсы называется экологическая...

124. К субъектам экологической экспертизы не относят... экспертизу

1. внутреннюю
2. научную
3. общественную
4. практическую

125. Объектами экологической сертификации не являет(-ют)ся ...

1. документы
2. предприятия

3. продукция

4. отходы

126. Нормативно-технический документ, включающий данные по использованию предприятием природных, вторичных ресурсов и данные по определению влияния хозяйственной деятельности предприятия на ОПС называется экологический ... предприятия

127. Вероятностная мера возникновения техногенных процессов или природных явлений, сопровождающихся формированием или сопровождением воздействия вредных факторов и нанесенного при этом социального, экономического, экологического и других видов ущерба называется...

1. экологический риск

2. уточненный прогноз

3. аварийная ситуация

4. чрезвычайная ситуация

128. Стоимостную форму выражения ущерба от неблагоприятной ситуации принято называть...

1. экономический урон

2. максимальный ущерб

3. потери

4. убытки

129. Главным методом возвращения техногенно-загрязненных территорий в сферу хозяйственной деятельности человека в режиме экологизации является их....

130. К основным методам санации не относят...

1. вывоз слоя загрязненного грунта, либо отходов и их захоронение на полигонах

2. вывоз отходов и мусора с предварительной сепарацией и переработкой с целью уменьшения части отходов

3. санирование территории без вывоза отходов, загрязненного грунта и дальнейшее ее использование

4. использование территории после сжигания отходов, загрязненного грунта

131. Различают рекультивацию (выберите варианты правильных ответов)...

1. горнотехническую

2. физическую

3. биологическую

4. химическую

