Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы палеонтологии и общая стратиграфия

21.05.02 «Прикладная геология»
(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»)

Квалификация выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 9fd7798fc418b476e2d2f985fbfede764a9b7a51
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 9 апреля 2024 г. по 3 июля 2025 г.
Дата и время: 06-06-2025 08:54:18 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– научиться определять основные группы ископаемых организмов для получения новых знаний изучения относительного возраста и условий формирования осадочных пород.

Задачами учебной дисциплины являются:

– знать подразделения хроностратиграфической шкалы;
– знать относительный возраст ортостратиграфичных групп ископаемых организмов;
– владеть методикой отбора и применения палеонтологических остатков для стратиграфических исследований.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы проектной деятельности;
– Химия;
– Общая геология;
– Геологическая ознакомительная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Региональная геология;
– Историческая геология;
– Основы учения о полезных ископаемых;
– Формационный анализ;
– Вторая производственная геологическая практика;
– Преддипломная практика;
– Первая производственная геологическая практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения

		достижения ОПК	
Исследование	ОПК-12: Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12.1 Применяет методы и специальные средства получения нового знания	– знать: подразделения хроностратиграфической шкалы; относительный возраст ортостратиграфичных групп ископаемых организмов . – уметь: определять основные группы ископаемых организмов с целью получения новых знаний для изучения относительного возраста и условий формирования осадочных пород .

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*	*зачет, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*108*	*108*
	зачетных единиц	***6***	*3*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***16***	*16*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*

в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***73***	*42*	*31*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***27***	*18*	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Палеонтология (Наука об ископаемых организмах);

Тема 1.1 Введение (Общие сведения о палеонтологии и объектах её исследования. Этапы развития органического мира. Значение палеонтологии для биостратиграфии, геологического картирования, палеогеографических реконструкций, фациального анализа, геотектонических построений. Значение ископаемых организмов как породообразователей, их роль в образовании нерудных полезных ископаемых (угли, горючие сланцы, нефть, фосфориты, строительные материалы).);

Тема 1.2 Палеозоология (Принципы систематики современных и ископаемых организмов). Таксономические единицы. Типы систематик (естественная и искусственная). Надцарство Procaryota. Доядерные организмы. Царство Bacteria. Бактерии. Царство Cyanobionta. Цианобионты. Надцарство Eucaryota. Ядерные организмы. Царство Zoa. Животные. Одноклеточные. Подцарство Protozoa Простейшие. Подцарство Metazoa Многоклеточные. Низшие многоклеточные. Высшие многоклеточные.);

Тема 1.3 Палеоботаника (Царство Phyta, или Plantae. Растения. Подцарство Thallophyta. Низшие растения. Подцарство Telomophyta. Высшие растения);

Тема 1.4 История эволюции высших растений Ангариды (Основные этапы развития растительности. Флора силура и девона – время становления и развития основных групп высших растений. Каменноугольная и пермская флора, распределение и особенности. Флористические области. Флора мезозоя, состав и распределение. Особенности флористических областей мезозоя. Становление современных типов растительности. Породообразующая роль растений);

Тема 1.5 Архистратиграфичные (ортостратиграфичные) группы палеозойской и мезозойской эры (Понятие об ортостратиграфических (или архистратиграфических) группах организмов. Их значение для построения зональных биостратиграфических схем.
Основные глобальные события в истории Земли);

Раздел 2 Стратиграфия (Наука, которая изучает пространственные и временные соотношения пластующихся толщ горных пород Земной коры.);

Тема 2.1 Теоретические основы стратиграфии. Методы стратиграфических исследований (Предмет и объект стратиграфии, основные операции стратиграфии, основные задачи стратиграфии, принципы стратиграфии.
Методы стратиграфических исследований.
Основные понятия о геохронологической шкале.);

Тема 2.2 Стратиграфические подразделения и их категории. Стратотипы. (Местные стратиграфические подразделения, региональные стратиграфические подразделения, общие стратиграфические и геохронологические подразделения, стратиграфическая основа, стратиграфические схемы);

Тема 2.3 Особенности стратиграфических исследований в зависимости от типа отложений и геологического строения района. (Терригенные отложения, карбонатные отложения, флишевые и флишоидные отложения, кремнистые толщи, вулканогенные и вулканогенно-осадочные отложения. Опорные и типовые стратиграфические разрезы).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Палеонтология / Введение	2	
Тема 1.2.	Палеозоология	10	
Тема 1.3.	Палеоботаника	8	
Тема 1.4.	История эволюции высших растений Ангариды	2	
Тема 1.5.	Архистратиграфичные (ортостратиграфичные) группы палеозойской и мезозойской эры	2	
Раздел 2; Тема 2.1.	Стратиграфия / Теоретические основы стратиграфии. Методы стратиграфических исследований	4	
Тема 2.2.	Стратиграфические подразделения и их категории. Стратотипы.	2	
Тема 2.3.	Особенности стратиграфических исследователей в зависимости от типа	2	

	отложений и геологического строения района. Опорные и типовые стратиграфические разрезы		
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.2.	Палеозоология. Определение окаменелостей	12	
Тема 1.3.	Палеоботаника. Определение растительных остатков	8	
Раздел 2; Тема 2.1.	Выбор метода стратиграфических исследований.	6	
Тема 2.3.	Построение типовых стратиграфических разрезов	6	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.2.	Палеозоология. Лабораторные методы палеонтологических исследований	12	
Тема 1.3.	Палеоботаника. Лабораторные методы палеонтологических исследований	4	
Итого:		**16**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2.	1. Время в геологии. Абсолютный и относительный возраст. Геохронологическая шкала.	36	

	2. Значение руководящих групп (родов, видов) фауны и флоры в стратиграфии. 3. Поздний докембрий: возникновение многоклеточности. 4. Органический мир раннего протерозоя и рифея. Продукты жизнедеятельности цианобионтов – строматолиты. 5. Особенности органического мира вендского периода. Эдиакаровая фауна. 6. Появление позвоночных в ордовикском периоде. 7. Появление наземной растительности на силурийско-девонском рубеже и роль этого события в эволюции живой и неживой. 8. «Выход жизни на сушу». Тетраподизация кистеперых рыб. 9. Кораллы – как геологические часы. 10. Палеозойские леса Гондваны, Ангариды и Еврамерийской области. 11. Экологический кризис на палезойско-мезозойском рубеже. 12. Экологический кризис на палеогеновом рубеже. Гипотезы, объясняющие мел-палеогеновое вымирание 13. Гигантизм насекомых карбонового периода. 14. Среднемеловая экспансия цветковых. 15. Важнейшие биотические события палеозоя. 16. Органический мир мезозоя и этапы его развития. 17. Органический мир кайнозоя и этапы его развития. 18. Эволюция рода «Homo». 19. Сопоставление Международной хроностратиграфичской шкалы (МХШ) и Общей стратиграфической шкалы		

	(ОСШ). 20. Структурно-формационые зоны региональной шкалы АССО. 21. Архистратиграфичная группа конодонтов. 22. Геологическое значение группы археоциат.		
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.2.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.3.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.4.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.5.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	9	
Раздел 2; Тема 2.1.	1. Подготовка к практическому занятию.	8	
Тема 2.2.	1. Подготовка к практическому занятию.	8	
Тема 2.3.	1. Подготовка к практическому занятию.	8	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**136**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**

Раздел 1; Тема 1.1.	ОПК-12	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 1.2.	ОПК-12	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 1.3.	ОПК-12	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 1.4.	ОПК-12	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 3. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 4. Наблюдение за работой на практическом занятии; 5. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 1.5.	ОПК-12	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 3. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 4. Наблюдение за работой на практическом занятии; 5. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Раздел 2; Тема 2.1.	ОПК-12	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 2.2.	ОПК-12	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе;

		2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 2.3.	ОПК-12	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Курсовая работа.	ОПК-12	1. Вопросы к защите курсовой работы
Зачет.	ОПК-12	1. Вопросы к зачету
Экзамен.	ОПК-12	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; наблюдение за работой на лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсовой работы.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсовой работы

Курсовая работа – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений,

умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсовой работы проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсовой работы по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсовой работы оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсовой работы устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсовой работы. График выполнения курсовой работы выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсовой работы

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Определена тема, поставлены цель и задачи, сделана первая глава	30	Устная
Выполнены основные главы работы	60	Печатная
Сделаны выводы по поставленным задачам, работа вычитана, исправлены все замечания	100	Отчет по курсовой работе

Критерии оценки курсовой работы

Критерии оценки выполнения курсовой работы	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении лабораторной работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию в процессе собеседования при защите отчета о лабораторной работе

Подготовку к защите отчета о лабораторной работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о лабораторной работе представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о лабораторной работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о лабораторной работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет; курсовая работа; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету; вопросы к защите курсовой работы; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет

Оценка	Требования к знаниям
	представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.3 Оценивание обучающегося на защите курсовой работы

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсовой работы: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовой работе; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсовой работы.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсовой работы выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсовой работы даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсовой работы. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсовой работы обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсовой работы обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовую работу, то такая курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку.

13.4 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами

Оценка	Требования к знаниям
	применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Гутак Я. М. Основы палеонтологии : учебное пособие для вузов / Я. М. Гутак, В. А. Антонова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2016. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=6&lngEdition=3282&lngFile=3206&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 02.06.2025);

2 Михайлова И. А. Палеонтология : учебник / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко. – Москва : МГУ, 2006. - 592 с. - ISBN 5-211-04887-3. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048873.html (дата обращения: 02.06.2025);

3 Карлович, И. А. Геология : учебное пособие для вузов / Карлович И. А. - Москва : Академический Проект, 2020. - 704 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-3010-7. - URL :

https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130107.html (дата обращения: 02.06.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную палеонтологическими коллекциями, микроскопами, лупами (перечислить оборудование и технические средства обучения);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную микроскопами (перечислить оборудование и технические средства обучения)учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Составитель(и):

доцент кафедры Антонова Валентина Анатольевна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

должность, степень, звание представителя работодателя	подпись	инициалы, фамилия
главный геолог ООО «Южно-Кузбасское геологоразведочное управление» «ЮжКузбасс ГРУ»		Н.А. Земскова

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1. Что такое эволюция?

а) усложнение биосистем организмов;

б) создание разума;

в) приобретение организмами новых качеств, для приспособления к новым изменившимся условиям существования;

г) увеличение массы тела.

2. В результате какого процесса происходит образование органических молекул в природе?

а) кристаллизации магмы; б) процесса фотосинтеза;

в) химических реакций; г) разложения органической массы.

3. В горных породах какого возраста обнаружены первые остатки жизнедеятельности организмов?

а) 500 млн. лет назад; б) 1 млрд. лет назад;

в) 3,5 млрд. лет назад; г) 1000 лет назад.

4. Чем отличаются высшие растения от низших?

а) количеством клеток; б) цветом;

в) наличием различных тканей; г) способом размножения.

5. К какой группе организмов относятся коралловые полипы?

а) наземные растения; б) морские растения;

в) наземные животные; г) морские животные.

6. В какой части водной среды обитают животные организмы?

а) на дне; б) в толще воды;

в) везде; г) на поверхности воды.

7. Какие организмы находятся в основании пищевой цепочки?

а) травоядные; б) хищники;

в) растения; г) всеядные;

8. Какой из способов относится к половому размножению?

а) почкование; б) образование спор;

в) образование гамет; г) вегетативное.

9. В образовании каких пород принимают участие живые организмы?

а) метаморфических пород; б) магматических пород;

в) осадочных пород; г) вулканических.

10. В результате изучения каких пород проводится реконструкция палеогеографических обстановок прошлого?

а) метаморфических пород; б) магматических пород;

в) осадочных пород; г) гидротермальных отложений.

11. К какой формации относятся угленосные отложения?

а) к молассовым формациям; б) к флишевым формациям;

в) к карбонатным формациям; г) к вулканогенно-осадочным формациям.

12. Для каких зон характерны флишевые формации?

а) платформ; б) геосинклиналей;

в) шельфа; г) водоразделов.

13. С какими условиями связано образование аллитолитолитов (латеритов)?

а) с аридным климатом; б) с морозным сухим климатом;

в) с теплым и влажным климатом; г) с умеренным влажным климатом.

14. Какие осадочные компоненты имеют эндогенное происхождение?

а) биокомпоненты; б) галоидные соединения;
в) карбонаты; г) вулканогенные компоненты.

15. Для чего проводят определение возраста горных пород?

а) чтобы искать полезные ископаемые;
б) чтобы знать, как долго существует планета;
в) чтобы знать историю развития Земли;
г) это никому не нужно.

16. Почему четвертичный период называют антропогенным?

а) начало периода соответствует появлению гоменид
б) это время формирования Человека разумного
в) появление приматов
г) исчезновение мамонтовой фауны

17. По каким геологическим событиям дробится четвертичный период?

а) связанными с периодами глобального потепления и похолодания
б) трансгрессия моря
в) периоды активной тектонической деятельности

18. К какой эре относятся отложения, четвертичного возраста?

а) Кайнозойской б) Палеозойской в) Мезозойской

19. Чем обусловлено наше представление об оледенении в четвертичном периоде?

а) наличием обширной площади ледниковых и флювиагляциальных отложений,
б) наличием современного оледенения,
в) изучением признаков современного глобального потепления

20. Что не является особенностью отложений четвертичного периода?

а) повсеместность распространения
б) преобладание рыхлых отложений
в) характерна большая мощность отложений

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1 Палеонтология

Тема 1 Введение – Палеонтология и геология. Систематика.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Что изучает наука палеонтология?
2. В чем состоит отличие палеоботаники от палеозоологии?
3. Какие объекты исследует микропалеонтология?
4. Дайте определение термина «геохронология».
5. Каковы основные задачи палеонтологии?
6. Дайте определение фоссилий?
7. Перечислите формы фоссилизации.
8. Что означает эврибатный, стеногалинный, стенотермный организм?
9. К каким структурам земной поверхности приурочено распространение наибольшего количества живых организмов?
10. Где обитают бентосные (нектонные, планктонные) организмы?
11. Что такое систематика (таксономия) организмов?
12. Какая таксономическая единица является основной?

13. Чем отличается искусственная систематика от естественной?

Тема 2. Палеозоология.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса.

1) В породах какого возраста зафиксированы первые следы жизнедеятельности организмов?

2) Назовите надцарства и царства современной классификации организмов.

3) Назовите организмы, участвующие в образовании строматолитов.

4) Расскажите об образовании джеспилитов (полосчатых железных руд).

5) В чем отличие эукариот от прокариот?

6) Какие два подцарства объединены в царство животных организмов?

7) В чем состоит геологическое значение одноклеточных (фораминифер, радиолярий) и низших многоклеточных (губок)?

Тема 3. Высшие многоклеточные.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса.

1) В чем состоит отличие низших и высших многоклеточных организмов?

2) В чем отличие в образовании скелетов у коралловых и гидроидных полипов?

3) Назовите подклассы, объединенные в класс Anthozoa (коралловые полипы) из типа Кишечнополостных.

4) В чем состоит геологическое значение табулят, гелиолитоидей, ругоз, гексакораллов, октакораллов и строматопороидей?

5) В чем заключаются особенности онтогенеза и экологии Раковинных моллюсков?

6) В чем состоит геологическое значение двустворчатых, брюхоногих и головоногих моллюсков?

7) Каковы особенности строения, расселения и геологического значения мшанок?

8) Каковы особенности строения, размножения, экологии и геологического значения брахиопод?

9) В чем заключаются особенности в строении тела и скелета животных типа Членистоногие?

10) Каковы особенности строения, размножения, экологии и геологического значения трилобитов?

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Наука палеонтология изучает:

а) видовой состав современной флоры и фауны;

б) видовой состав вымерших организмов;

в) анатомию, морфологию, экологию и историю существования вымерших организмов.

2 Большинство организмов обитает:

а) в морях и океанах; б) на континентах;

в) в прибрежной зоне; г) в воздушной среде.

3 Стеногалинными называются организмы:
а) переносят небольшие колебания солености;
б) обитают только в очень соленой воде;
в) могут жить как в соленой, так и в пресной воде.
4 Термофильные организмы:
а) могут обитать на различных глубинах;
б) могут существовать в условиях различных температур воды;
в) приспособлены к обитанию в условиях высоких температур.
5 Эврибатные организмы могут обитать:
а) только на большой глубине при сильном давлении;
б) только в узких рамках температур;
в) на различных глубинах.
7 Терригенные осадки характеризуются:
а) наличием определенного литологического состава;
б) отпечатками континентальной флоры и фауны;
в) наличием характерных текстур.
8 Строматолиты и онколиты это:
а) простейшие безъядерные бактерии;
б) одноклеточные; в) примитивные многоклеточные.
9 Время существования строматолитов и онколитов:
а) мезозойская эратема; б) протерозой – до ныне;
в) кембрийский период.
10 Фораминиферы и радиолярии это:
а) водные растения; б) примитивные многоклеточные организмы;
в) одноклеточные организмы
11 Фораминиферы играют важную роль для стратиграфических построений:
а) мезозойских отложений; б) протерозойских отложений;
в) палеозойских отложений.
12 Геологическое значение радиолярий:
а) являются рифостроителями; б) являются породообразователями;
в) играют важное значение в стратиграфических исследованиях докембрия.
13 Археоциаты это:
а) морские организмы со скелетом в виде мелких игольчатых образований;
б) бентосные организмы с раковинным скелетом;
в) вымершие морские организмы, имевшие скелет в виде кубка;
14 Геологическое время существования археоциат ограничено:
а) вендским периодом; б) ордовикским периодом;
в) ранним кембрием.
15 Табуляты и ругозы относятся к типу:
а) саркодовых; б) кишечнополостных;
в) археоциатовых.
16 Табуляты и ругозы играют важную роль в стратиграфических построениях:
а)палеозоя; б) мезозоя;
в) кайнозоя.
17 Тип моллюски состоит из обитателей:
а) только моря; б) моря и суши; в) только суши.
18 Архистратиграфичной группой для мезозойских отложений являются моллюски:
а) головоногие (цефалоподы); б) брюхоногие (гастроподы);
в) топороногие (пелециподы).
19 Трилобиты относятся к типу:
а) кишечнополостных; б) моллюсков;

в) членистоногих.

20 Трилобиты вымерли в:

а) кембрийском периоде; б) карбоновым периоде;

в) меловом периоде.

21 Брахиоподы это:

а) бентосные организмы; б) планктон;

в) активно плавающие животные с раковинным скелетом.

22 Брахиоподы активно используются в стратиграфических построениях отложений:

а) ордовикского возраста; б) девонского периода:

в) современных морских.

23 Мшанки это:

а) растительные организмы; б) морские животные;

в) обитатели континентов.

24 Наибольшее значение мшанки играют в стратиграфии:

а) мезозойских отложений; б) палеозойских отложений;

в) кайнозойских отложений.

Тема 4. Тип Hemichordata. Полухордовые Тип Chordata. Хордовые

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса.

1 Расскажите об особенностях строения и обитания полухордовых организмов.

2 В чем состоит геологическое значение граптолитов?

3 Какие организмы относятся к типу Хордовые?

4 По каким признакам к типу Хордовых отнесен класс Конодонты?

5 Чем обусловлено важное значение конодонтов для стратиграфии?

6 Как в процессе эволюции изменялись конодонтовые элементы?

7 Как окраска конодонтов связана с прогнозированием перспективных площадей на нефть и газ?

8 Для расчленения каких отложений конодонты имеют наибольшее значение?

9 Какие породы наиболее перспективны для поисков конодонтовых элементов.

10 В чем основное отличие надкласса Рыбы от других хордовых?

11 В чем состоит геологическое значение остатков рыб?

12 Чем обусловлено широкое геологическое значение акуловых?

13 Назовите классы надкласса Tetrapoda. Тетраподы, или Четвероногие.

14 Назовите особенности строения скелета тетрапод.

15 Назовите особенности образа жизни четвероногих.

16 Каковы основные отличительные признаки рептилий?

17 Какие отряды выделяют среди динозавров и по каким признакам?

18 Где обнаружены остатки динозавров в Кемеровской области?

19 Каковы основные отличия класса млекопитающих?

20 Какими особенностями обладает зубная система млекопитающих?

21 Когда появилась группа, которую рассматривают как предковую для всех человекообразных и как она называется?

22 В чем состоит геологическое значение земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих?

Тема 5. Царство Phyta, или Plantae. Растения

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса.

1. Каковы основные методы изучения ископаемых растений?

2. Каковы основные отличительные особенности низших растений и на чем основано их деление на отделы?

3. Каковы основные отличительные особенности высших растений?

4. Какова основная отличительная особенность отдела Птеридофиты и какие классы он объединяет?

5. Каково геологическое значение в отложениях Кузбасса Плауновдных, Хвощевых и Папоротников?

6. Как выглядит геологическая история Хвойных и Кордаитовых?

7. Каково геологическое значение Кордаитовых для стратиграфических построений пермских отложений Кузнецкого угольного бассейна?

8 Расскажите о геологическом значение спор и пыльцы растений.

Тема 6. История эволюции высших растений Ангариды

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса.

1 Дайте определение понятия «Ангарская флора».

2 Какой геологический возраст имеют достоверно известные находки водорослей в древних отложениях Кузбасса?

3 В осадках какого возраста обнаружены остатки первых наземных высших растений на территории Кузбасса? Назовите и опишите эти растения.

4 Опишите основные характеристики растительных остатков раннего девона.

5 В чем состоит основное отличие растительности раннего, среднего и позднего девона?

6 В чем отличие существования флоры раннего и среднего карбона на территории Кузбасса?

7 С чем связана смена флористических ассоциаций лепидофитовой раннекембрийской флоры на среднекембрийскую (птеридоспермовая, кордаитовая, членистостебельная) в ангарской флоре?

8 Какой тип растений преобладал в лесных сообществах пермского периода Ангариды?

9 Какая растительность доминирует в мезозойское время на территории Кузбасса?

10 Расскажите об особенностях кайнозойской флоры территории Кузнецкого бассейна.

Тема 7. Архистратиграфичные и ортостратиграфичные группы палеозойской и мезозойской эры

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса.

1Дайте определение понятия архистратиграфичные и ортостратиграфичные группы организмов.

2 В чем состоит отличие в сохранении остатков морских и континентальных организмов?

3 Назовите архистратиграфичные группы морских организмов для докембрийских (вендских) и кембрийских отложений.

4 Остатки каких организмов наиболее важны для стратиграфии ордовика и силура?

5 Назовите архистратиграфичные и ортостратиграфичные группы мрской и континентальной биоты девонского периода.

6 На остатках каких морских и континентальных организмов построены обоснования региональных границ подразделений карбоновой и пермской системы?

7 Как отразилось на различных организмах пермо-карбоновое событие?

8 Как отразилось пермо-триасовое событие на состав морской и континентальной флоры и фауны?

9 Назовите основные ортостратиграфичные группы морской фауны мезозойской эры.

10 Какие изменения в составе флоры и фауны произошли в конце мелового – начале палеогенового периодов?

2 Выполнение практических работ

Задания для практических работ:

1. Соедините соответствующие понятия:

а) нектон б) бентос в) планктон	а) обитатели дна моря; б) пассивные жители литоральной зоны в) активно передвигающиеся в толще воды организмы

2. Определите тип окаменелостей:

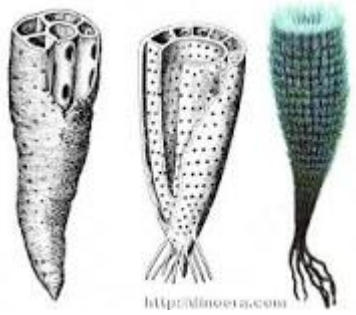
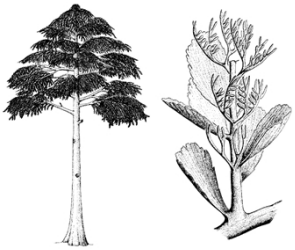

а)

б)

в)

г)

3. Назовите время существования организмов:


а)

б)

в)

Раздел 2 Стратиграфия

Тема 1. Теоретические основы стратиграфии. Методы стратиграфических исследований.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса.

1) Дайте определение понятия «Стратиграфия».

2) Назовите основную цель стратиграфических исследований.

3) Назовите задачи стратиграфии.

4) Последовательность напластования каких пород изучают методами стратиграфии?

5) В чем состоит отличие литологических исследований и стратиграфических?

6) Назовите основные методы стратиграфии.

7) На чем основано решение основных задач стратиграфии при использовании литологического метода?

8) Дайте определение маркирующего горизонта.

9) Охарактеризуйте геохимический метод в стратиграфии.

10) С чем связана изохронность стратиграфических подразделений?

Тема 2. Стратиграфические подразделения и их категории. Стратотипы.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса.

1 Что содержит стратиграфический кодекс России?

2 Дайте определение понятия «Общие стратиграфические подразделения».

3 В чем состоит отличие Общих стратиграфических подразделений от специальных?

4 Какое распространение имеют общие стратиграфические подразделения?

5 В чем состоит отличие хроностратиграфических подразделений от геохронологических?

6 Перечислите общие хроностратиграфические подразделения.

7 Перечислите общие геохронологические подразделения.

8 Перечислите специальные стратиграфические подразделения.

9 Дайте определение понятия «Хронозона».

10 Дайте определение понятия «Ярус».

11 Назовите региональные стратиграфические подразделения. Какое распространение они имеют.

12 Назовите и дайте определение местных стратиграфических подразделений.

13 Дайте определение «Стратотипа». Привести примеры.

14 Для каких подразделений стратиграфической шкалы обязательно наличие стратотипа?

Тема 3. Особенности стратиграфических исследователей в зависимости от типа отложений и геологического строения района. Опорные и типовые стратиграфические разрезы.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие методы стратиграфических исследований необходимо применять в различных геологических ситуациях:

Примерные типы обстановок:

а) Современные морские отложения

б) Континентальные четвертичные отложения

в) Древние сильно метаморфизованные толщи

г) Угольные отложения

д) Отложения соленосные хемогенные

е) Породы вмещающие джеспилиты

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle» по разделу 2. Стратиграфия

Перечень вопросов для тестирования.

1 Что является задачами стратиграфического исследования?

а) выявление литологических особенностей горных пород

б) восстановление первоначальной последовательности залегания горных пород

в) корреляция выявленных стратонов (стратиграфических подразделений)

г) расчленение участков земной коры на геологические тела различного состава и строения

2. Что является целью стратиграфии?

а) изучение последовательности комплексов ископаемых остатков в разрезах

б) установление точного возраста всех стратонов (стратиграфических подразделений)

в) изучение пространственных и временных соотношений пластующихся толщ

г) расчленение участков земной коры на геологические тела различного состава и строения и их корреляция

3. Что такое стратон?

а) литологически однородные маломощные отложения, ясно отличающиеся от ниже- и вышележащих слоев

б) стратиграфическое подразделение различных категорий и рангов

в) биостратиграфическое подразделение

г) хроностратиграфическое подразделение

4. В чем заключается принцип С.В. Мейена?

а) при ненарушенном залегании каждый нижележащий слой древнее покрывающего слоя

б) хронологически тождественными или взамозаменяемыми являются такие стратиграфические признаки, которые отражают следы одной и той же геосистемной перестройки

в) стратиграфические подразделения, представляя реальный результат геологических событий, объективно отражают суть этих событий и не повторяются во времени и в пространстве

г) формулировка звучит иначе

5. В чем суть принципа актуализма?

а) В геологических напластованиях запечатлена лишь меньшая часть геологической истории, а большая часть приходится на перерывы.

б) Организм не может вернуться даже частично к прежнему состоянию, уже осуществленному в ряду его предков

в) Силы, действующие на земной поверхности и под нею в настоящее время, могут быть сопоставимы по роду и степени с теми силами, которые производили геологические изменения в прошлые эпохи.

г) Граничные поверхности геологических тел (напр. кровля) не являются вполне изохронным на всем протяжении, причем скорость изменения возраста этих поверхностей возрастает в направлении, перпендикулярном береговой линии бассейна.

6. Задание на соответствие

Эонотема (Эон)	Эратема (Эра)	Система (Период)
ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ ФАНЕРОЗОЙСКАЯ	ПАЛЕОЗОЙСКАЯ МЕЗОЗОЙСКАЯ	Палеогеновая
		Меловая
		Юрская
		Триасовая
		Пермская
		Карбоновая
		Девонская
		Силурийская

7. Какие из перечисленных относятся к геохронологическим подразделениям?

а) Эонотема, б) век, в**)** эпоха, г) система.

8. Какие стратиграфические подразделения относятся к региональным?

а) комплекс, б) ярус**,** в) серия, г) отдел.

9. Какое распространение имеют зоны общей стратиграфической шкалы (хронозоны)?

а) региональное; б) зональное; в) планетарное; г) местное

10. Что такое биозона?

а) отложения, образовавшиеся за полное время существования определенного таксона животных или растений и соответствующие стратиграфическому интервалу, в котором встречаются ископаемые остатки этого таксона;

б) отложения, содержащие определенный комплекс ископаемых остатков организмов;

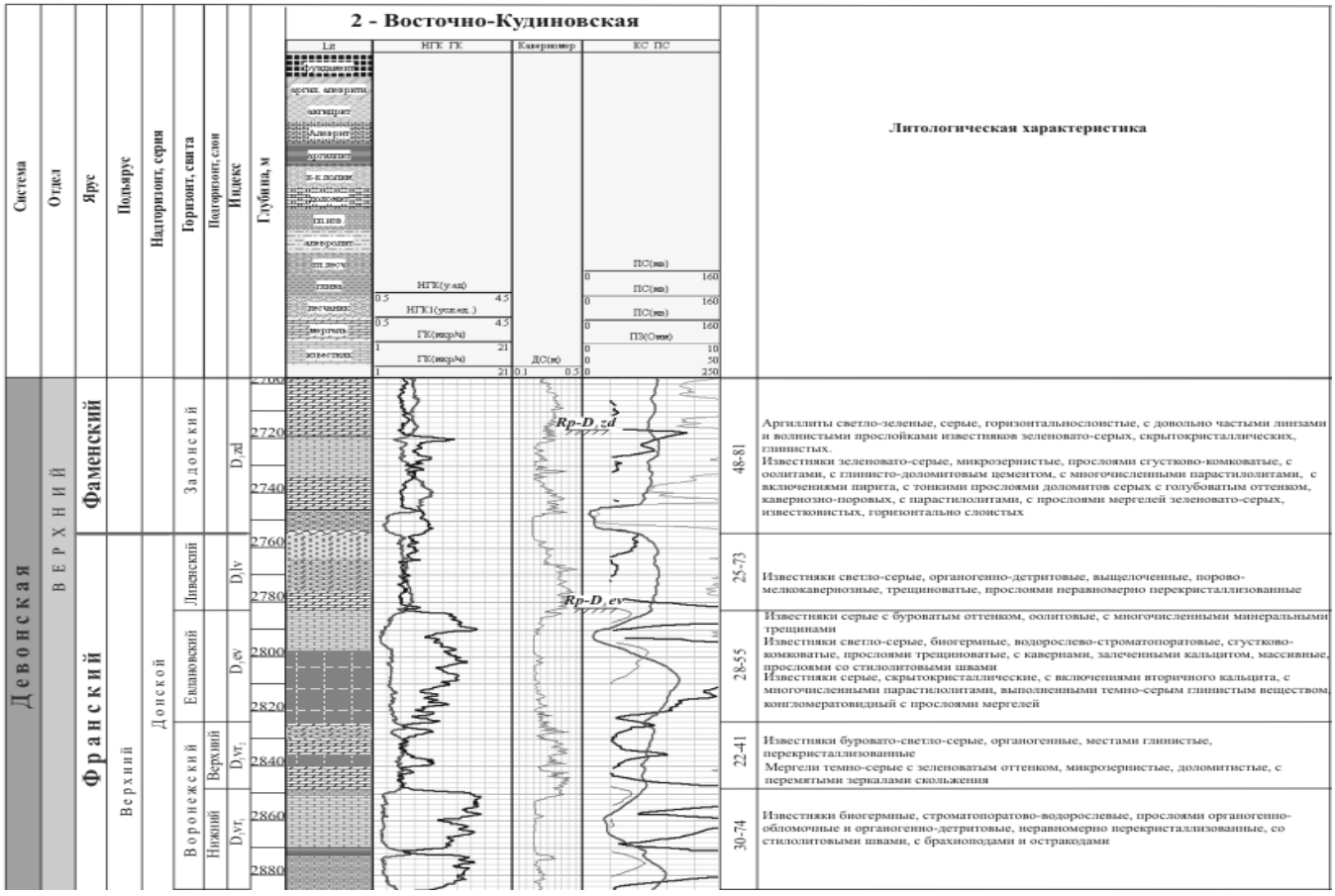
в) отложения, содержащие комплекс ископаемых органических остатков, представляющий собой прижизненную экологическую ассоциацию;

г) отложения, в которых зональный вид особенно часто встречается, т.е. соответствующие времени его расцвета.

11. Какие подразделения соответствуют карбоновому периоду?

а) турнейский ярус; б) фаменский ярус; в) визейский ярус; г) лландоверийский ярус

12. Как называется данное сопоставление стратонов



а) местная стратиграфическая схема; б) сводная стратиграфическая колонка;

в) общая стратиграфическая шкала; г) региональная стратиграфическая шкала

13. Что является элементарным объектом изучения стратиграфии?

а) международная (общая) стратиграфическая шкала

б) свита в) горизонт г) слой (пласт)

14. Что является целью стратиграфии?

а) изучение последовательности комплексов ископаемых остатков в разрезах

б) установление точного возраста всех стратонов (стратиграфических подразделений)

в) изучение пространственных и временных соотношений пластующихся толщ

г) расчленение участков земной коры на геологические тела различного состава и строения и их корреляция

15. На чем основан литологический метод стратиграфии?

а) изучении вещественных, легко наблюдаемых признаков горных пород

б) изучении минералогических, литологических особенностей горных пород

в) изучении геохимических особенностей горных пород

г) на изучении органических остатков, обнаруженных в горных породах

16. Принцип Н.Стенона гласит:

а) стратиграфическая корреляция конкретных разрезов, если непосредственное прослеживание невозможно, осуществляется сопоставлением гомотаксальных (идентичных) последовательностей признаков.

б) стратиграфические подразделения, представляя реальный результат геологических событий, объективно отражают суть этих событий и не повторяются во времени и в пространстве

в) при ненарушенном залегании каждый нижележащий слой древнее покрывающего слоя

г) дайте свое определение

17. Принцип Л.Л. Халфина – Д.Л. Степанова:

а) стратиграфические подразделения, представляя реальный результат геологических событий, объективно отражают суть этих событий и не повторяются во времени и в пространстве

б) при ненарушенном залегании каждый нижележащий слой древнее покрывающего слоя

в) стратиграфическая корреляция конкретных разрезов, если непосредственное прослеживание невозможно, осуществляется сопоставлением гомотаксальных (идентичных) последовательностей признаков

г) хронологически тождественными или взамозаменяемыми являются такие стратиграфические признаки, которые отражают следы одной и той же геосистемной перестройки

18. Какие подразделения относятся к хроностратиграфическим?

а) эонотема, система, ярус, отдел

б) век, эпоха, эон, период

19. Какой метод является главным при расчленении и корреляции карбонатных толщ фанерозоя?

а) биостратиграфический (палеонтологический);

б) литологический;

в) геохронологический;

г) нет правильного ответа

20. *Что составляет основу биостратиграфического метода?*

а) изучение вещественных, легко наблюдаемых признаков горных пород

б) приемы, определяющие в стандартных единицах физического времени (в годах) удаленность образования геологических объектов от современности, или продолжительность их существования.

в) закономерная необратимость эволюции органического мира

г) Нет правильного ответа

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ:

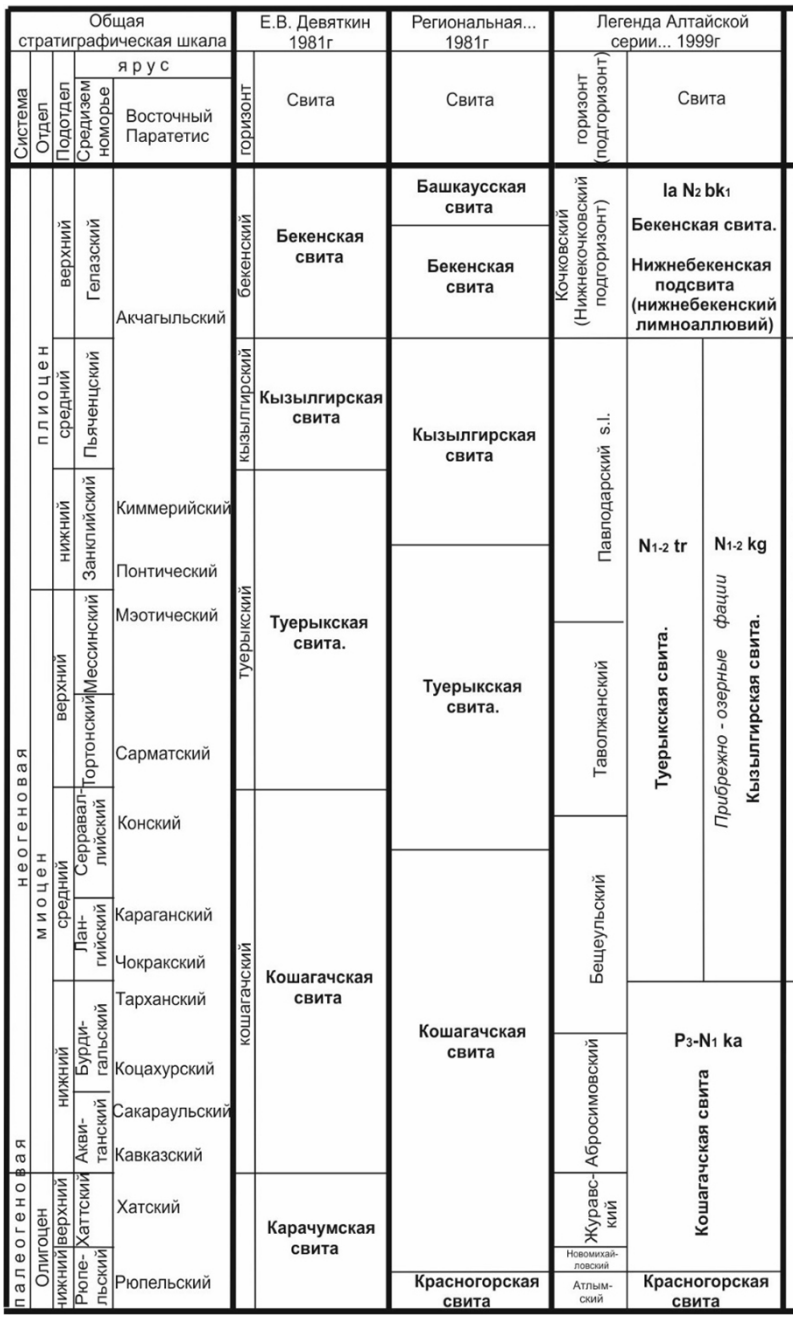
14. Каким эрам соответствуют периоды: кембрийский, девонский, юрский, палеогеновый, вендский.

15. Перечислите подразделения палеозойской системы. Назовите основные особенности этих подразделений.

16. Как называется данное сопоставление стратонов?

а) местная стратиграфическая схема; б) сводная стратиграфическая колонка

в) общая стратиграфическая шкала г) региональная сводная стратиграфическая схема



5 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

6 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

17. Определение (предмет) стратиграфии. Объекты ее изучения.
18. Основная цель и задачи стратиграфических исследований.
19. Значимость стратиграфии в сфере геологических знаний.

20. Понятие о стратонах. Разновидности стратонов.
21. Стратиграфическое расчленение: определение, задачи, этапность. Стратиграфическая корреляция: определение, разновидности.
22. Основные задачи стратиграфии.
23. Стратиграфические, седиментологические и общегеологические принципы
24. Принцип актуализма (принцип Ч.Лайеля).
25. Принцип неполноты стратиграфической и палеонтологической летописи (принцип Ч. Дарвина).
26. Принцип необратимости геологической и биологической эволюции (принцип Л.Долло).
27. Принцип фациальной дифференциации одновозрастных отложений (принцип Грессли-Реневье).
28. Принцип разновозрастности граничных поверхностей осадочных геологических тел (принцип Головкинского=закон Головкинского).
29. Принцип последовательности образования геологических тел (принцип Н. Стенона).
30. Принцип гомотаксальности (принцип Т. Гексли).
31. Принцип биостратиграфического расчленения и корреляции (принцип В.Смита).
32. Принцип хронологической взамозаменяемости стратиграфических признаков (С.В.Мейена).
33. Принцип объективной реальности и неповторимости стратиграфических подразделений (Л.Л.Халфина – Д.Л.Степанова).
34. Стратиграфический перерыв: определение и происхождение.
35. Основа, преимущество и объекты биостратиграфического метода.
36. Этапы проведения биостратиграфических исследований.
37. Стратиграфические подразделения, выделяемые биостратиграфическим методом (зона (хронозона), лона).
38. Расчленение разреза биостратиграфическим методом (руководящие и транзитные формы, рубежи массового появления и исчезновения)
39. Время в стратиграфии (принцип хронометрии, взаимоотношение принципов Стенона и Головкинского, цель измерения геологического времени).
40. Геохронометрические методы.
41. Определения и виды хроностратиграфических подразделений (по Степанову, по Международному стратиграфическому справочнику).
42. Основное рабочее подразделение хроностратиграфии, причина перехода стратиграфии от историко-геологического времени к физическому.
43. Стратотип стратиграфической границы, точка глобального стратотипа границы, шкала геологического времени, руководящее корреляционное событие.
44. Шкала геологического времени: методика построения и использования в стратиграфической практике.
45. «Изохронность» ярусных границ при их прослеживании.
46. О скорости геологических событий и возрастном скольжении границ.
47. Сущность, цели, история событийно-стратиграфической методики**.**
48. Событие (определение и виды), событийная стратиграфия (определение, сущность метода).
49. Глобальные события как реперы межконтинентальных корреляций.
50. Глобальные абиотические события (определение, виды, примеры).
51. Глобальные биотические и биологические события (определение, виды, примеры).

52. Региональные события (определение, виды, примеры).
53. Стратиграфический Кодекс России (определение, назначение, классификация стратиграфических подразделений).
54. Основные стратиграфические подразделения (общие, региональные, местные).
55. Виды специальных стратиграфических подразделений.
56. Общие стратиграфические подразделения, геохронологические подразделения, ярус, хронозона.
57. Региональные стратиграфические подразделения (определение, виды).
58. Местные стратиграфические подразделения (определение, виды).
59. Свита и толща (по Стратиграфическому Кодексу – 2006).
60. Общая стратиграфическая шкала. Стандартная зональная шкала.
61. Стратиграфическая схема. Типы стратиграфических схем.
62. Региональная стратиграфическая схема (определение, основное назначение, структура, виды).
63. Корреляция местных стратиграфических разрезов в региональной стратиграфической схеме.
64. Объяснительная записка к региональной стратиграфической схеме.
65. Предмет палеонтологии, ее основные задачи.
66. Условия обитания живых организмов. Типы захоронения органических остатков.
67. Понятие об окаменелостях. Типы сохранности органических остатков.
68. Теории возникновения жизни на Земле.
69. Органический мир архея. Появление и развитие прокариот и эукариот.
70. Органический мир раннего протерозоя и рифея. Продукты жизнедеятельности цианобионтов – строматолиты.
71. Особенности органического мира вендского периода.
72. Обновление органического мира на венд-кембрийском рубеже.
73. Основные особенности органического мира кембрийского периода.
74. Появление позвоночных в ордовикском периоде.
75. Появление наземной растительности на силурийско-девонском рубеже и роль этого события в эволюции живой и неживой природы.
76. Развитие органического мира в морях и на континентах в течение позднего палеозоя.
77. Экологический кризис на палезойско-мезозойском рубеже.
78. Общая характеристика органического мира мезозоя.
79. Обновление органического мира на мел-палеогеновом рубеже. Гипотезы, объясняющие мел-палеогеновое вымирание.
80. Органический мир кайнозойской эры.
81. Строматолиты и онколиты. Общая характеристика, геологическое значение.
82. Класс Foraminifera (фораминеферы) и Radiolaria (радиолярии**)**. Общая характеристика, геологическое значение.
83. ТИП ARCHAEOCYATHI. Археоциаты. Общая характеристика, геологическое значение.
84. Класс Anthozoa. Коралловые полипы. Подкласс Tabulata. *Табуляты.* Общая характеристика, геологическое значение.
85. Класс Anthozoa. Коралловые полипы. Подкласс Rugosa, или Tetracoralla. *Ругозы*, или *тетракораллы.* Общая храктеристика, геологическое значение.

86. Класс Trilobita. Трилобиты. Общая характеристика, геологическое значение.

87. Класс Bivalvia (Lamellibranchiata, или Pelecypoda). Двустворки. Общая характеристика, геологическое значение.

88. Класс Gastropoda. Брюхоногие. Общая характеристика, геологическое значение.

89. Класс Cephalopoda. Головоногие. Общая характеристика, геологическое значение.

90. ТИП BRYOZOA. Мшанки. Общая характеристика, геологическое значение.

91. ТИП BRACHIOPODA. Брахиоподы.Общая характеристика, геологическое значение.

92. Класс Crinoidea. Криноидеи, или морские лилии. Общая характеристика, геологическое значение.

93. Класс Echinoidea. Морские ежи. Общая характеристика, геологическое значение.

94. Граптолиты: общая характеристика, условия обитания, геологическое значение.

95. Позвоночные бесчелюстные: общая характеристика, геологическое значение.

96. Челюстноротые надкласс Рыбы. Общая характеристика, классификация.

97. Тетраподы: классификация, филогения.

98. Класс пресмыкающиеся. Общая характеристика, систематика. Геологическое значение.

99. Класс Класс Aves (птицы). Общая характеристика. Древние птицы Praeornithurae и Saururae и новые птицы Ornithurae.

100. Класс Mammalia (млекопитающие). Общая характеристика. Prototheria (первозвери), Metatheria (сумчатые) и Eutheria (настоящие звери, или плацентарные). Геологическое распространение.

101. Эволюция рода «Homo».

102. Появление Homo sapiens как важнейший этап в развитии органического мира Земли.

103. Подцарство Thallophyta. Низшие растения. Общая характеристика, принципы систематики, значение для стратиграфии и палеогеографии. Особенности строения кокколитофорид, их роль в образовании осадочных пород.

104. Подцарство Telomophyta. Высшие растения. Надотдел Sporophyta. Споровые растения. Общая характеристика. Эволюция вегетативных частей, тканей, органов размножения. Систематика, значение для стратиграфии.

105. Надотдел Spermatophyta. Семенные растения. Отдел Gymnospermae (голосеменные). Общая характеристика, строение органов размножения, геологическая история.

106. Семенные растения. Отдел Magnoliophyta (Покрытосеменные). Проблема происхождения и расселения.

107. Основные этапы развития растительности

108. Каменноугольная и пермская флора, распределение и особенности. Породообразующая роль растений.

109. Микропалеонтология (объекты, методы, преимущества).

110. Архистратиграфичные и ортостратиграфичные группы палеозоя.

111. Архистратиграфичные и ортостратиграфичные группы мезозойской эры.

112. Архистратиграфичные и ортостратиграфичные группы кайнозойской эры.

.....

7 Выполнение курсовой работы

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсовой работы по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсовой работы размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсовой работы обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсовой работы загружается обучающимся в СУО «Moodle».

8 Вопросы к защите курсовой работы

1 Время в стратиграфии (принцип хронометрии, взаимоотношение принципов Стенона и Головкинского, цель измерения геологического времени).

2Перечислите геохронометрические методы.

3Глобальные события как реперы межконтинентальных корреляций

4 Глобальные абиотические события (определение, виды, примеры).

5Глобальные биотические и биологические события

6Региональные события

7Условия обитания живых организмов. Типы захоронения органических остатков.

8Понятие об окаменелостях. Типы сохранности органических остатков.

9Теории возникновения жизни на Земле.

10 Органический мир архея. Появление и развитие прокариот и эукариот.

11 Органический мир раннего протерозоя и рифея. Продукты жизнедеятельности цианобионтов – строматолиты.

12 Особенности органического мира вендского периода.

13 Обновление органического мира на венд-кембрийском рубеже.

14 Основные особенности органического мира кембрийского периода.

15 Появление позвоночных в ордовикском периоде.

16 Появление наземной растительности на силурийско-девонском рубеже и роль этого события в эволюции живой и неживой природы.

17 Развитие органического мира в морях и на континентах в течение позднего палеозоя.

18 Экологический кризис на палезойско-мезозойском рубеже.

19 Общая характеристика органического мира мезозоя.

20 Обновление органического мира на мел-палеогеновом рубеже.

21 Гипотезы, объясняющие мел-палеогеновое вымирание.

22 Органический мир кайнозойской эры.