



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
**Кафедра динамической геологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан геологического факультета  
*С.П. Примина* С.П. Примина  
26 03 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.25.3 Основы палеонтологии

Специальность 21.05.02 Прикладная геология  
Специализации: «Геология нефти и газа»  
Квалификация выпускника: горный инженер-геолог

Форма обучения: заочная

Согласовано с УМК  
геологического факультета  
Протокол № 6 от «22» 03 2019 г.  
Председатель \_\_\_\_\_  
Летникова А.Ф. *Летникова*

Рекомендовано кафедрой динамической  
геологии:  
Протокол № 7  
От «10» 03 2019 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Рассказов С.В. *Рассказов*

Иркутск 2019 г.

## Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины	4
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	4
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	4
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий	5
5.4 перечень лекционных занятий	5
6. Перечень практических занятий	6
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	
а) основная литература	8
б) дополнительная литература	8
в) программное обеспечение	8
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).	9
9. Образовательные технологии	9
10. Оценочные средства (ОС)	9

**1. Цели и задачи дисциплины.** Цель курса палеонтологии – изучение биологических закономерностей эволюции органического мира прошлого и палеонтологических методов синхронизации горных пород. Задачи курса: 1) восстановление эволюции вымершего органического мира по любым остаткам организмов; 2) определение относительного возраста горных пород преимущественно по остаткам беспозвоночных; 3) восстановление физико-географических условий образования различных полезных ископаемых и вмещающих их пород по органическим остаткам;

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП** дисциплина относится к дисциплинам специализации Б1.Б.25.3

Преподавание палеонтологии опирается на знания, полученные студентами в курсах: общей геологии, минералогии, петрографии, литологии, структурной геологии.

Палеонтология является предшествующей для курсов: геология России, геотектоника, литофациальный анализ, нефтегазовые и угленосные бассейны, основы и методы стратиграфии, геология Мирового океана.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций специалистов.

способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** классификацию и методику определения представителей руководящих ископаемых беспозвоночных фанерозоя, общую шкалу геологического времени России, особенности развития органического мира.

- **Уметь:** определять относительный возраст пород, представлять условия образования различных осадочных пород по содержащимся в них органическим остаткам.

- **Владеть:** основами теории эволюции органического мира и принципами разработки шкалы геологического времени.

### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курсы			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	16		16		
В том числе:					
Лекции	6		6		
Практические работы (ПР)	10		10		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	88		88		
В том числе:					
Работа с учебной литературой					
Доклад устный					
Контактная работа	25		25		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость	часы	108	108		
зачетные единицы		3	3		

### **5. Содержание дисциплины.**

Дисциплина включает 4 разделов и 11 тем, которые разрабатываются на основе лекций (4 часа). Каждая тема закрепляется на лабораторных занятиях (10 часов) с применением эталонной коллекции ископаемых беспозвоночных. На лабораторных

проводятся контрольные работы по закреплению изученного материала с применением рабочей коллекции ископаемых беспозвоночных и анализируются подготовленные студентами результаты самостоятельной работы в виде докладов и рефератов по отдельным разделам дисциплины.

### 5.1. Содержание разделов и тем дисциплины.

Раздел 1. Общие вопросы палеонтологии.

Раздел 2. Подцарство Простейшие.

Тема 2.1. Тип Саркодовые.

Раздел 3. Подцарство Многоклеточные.

Тема 3.1. Тип Спонгия.

Тема 3.2. Тип Археоциата.

Тема 3.3. Тип Книдария.

Тема 3.4. Тип Аннелида

Тема 3.5. Тип Моллюска

Тема 3.6. Тип Артропода

Тема 3.7. Тип Бриозоа

Тема 3.8. Тип Брахиопода.

Тема 3.9. Тип Эхинодермата.

Тема 3.10. Тип Хемихордата.

Раздел 4. Шкала геологического времени России.

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспе-чиваемых (последую-щих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		Раздел 1	Раздел 2, темы 2.1	Раздел 3, темы 3.1-3.10	Раздел 4					
1	Геология России	Раздел 1	Раздел 2, темы 2.1	Раздел 3, темы 3.1-3.10	Раздел 4					
2	Геотектоника		Раздел 2, темы 2.1	Раздел 3, темы 3.1-3.10	Раздел 4					
3	Литофациальный анализ		Раздел 2, темы 2.1	Раздел 3, темы 3.1-3.10	Раздел 4					
4	Нефтегазовые и угленосные бассейны		Раздел 2, темы 2.1	Раздел 3, темы 3.1-3.10						
5	Основы и методы стратиграфии	Раздел 1	Раздел 2, темы 2.1	Раздел 3, темы 3.1-3.10	Раздел 4					
6	Геология Мирового		Раздел	Раздел						

	океана		2, темы 2.1	3, темы 3.1- 3.10					
--	--------	--	-------------------	----------------------------	--	--	--	--	--

### 5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					Всего
			Лекц.	Прак. зан.	Сем.	Лаб. зан.	СРС	
1	Раздел 1. Общие вопросы палеонтологии.		4				6	10
2	Раздел 2. Подцарство Простейшие.	Тема 2.1. Тип Саркодовые.				2	10	12
3	Раздел 3. Подцарство Многоклеточн ые.	Тема 3.1. Тип Спонгия. Тема 3.2. Тип Археоциата. Тема 3.3. Тип Книдария. Тема 3.4. Тип Аннелида. Тема 3.5. Тип Моллюска Тема 3.6. Тип Артропода Тема 3.7. Тип Бриозоа Тема 3.8. Тип Брахиопода. Тема 3.9. Тип Эхинодермата. Тема 3.10. Тип Хемихордата.				8	70	78
4	Раздел 4. Шкала геологического времени России.		2				4	6

### 5.4 перечень лекционных занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование используемых технологий	Труд оемк ость (часы )	Оценочные средства	Форм ируем ые компе тенци и
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Общие вопросы	Компьютерное слайд- шоу с использованием	4	Устный опрос	ПСК- 3.1

	палеонтологии.	интернет-ресурсов			
2.	Раздел 4. Шкала геологического времени России.	Компьютерное слайд-шоу с использованием интернет-ресурсов	2	Устный опрос. Тест	ПСК-3.1

### 6. Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1	Общие вопросы палеонтологии.	2	Устный опрос	ПСК-3.1
3	Раздел 3	Тип Саркодовые. Тип Спонгия. Тип Археоциата. Тип Книдария. Тип Аннелида	2	Устный опрос	ПСК-3.1
7	Раздел 3	Тип Моллюска. Тип Артропода. Тип Бриозоа. Тип Артропода	2	Устный опрос	ПСК-3.1
10	Раздел 3	Тип Брахиопода. Тип Эхинодермата. Тип Хемихордата.	2	Устный опрос	ПСК-3.1
13	Раздел 4	Шкала геологического времени России.	2	Тест	ПСК-3.1

#### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Общие вопросы палеонтологии.	Работа с учебной литературой.  Доклад устный	Уяснить значение палеонтологии для геологических наук, особенности сохранения животных и растений в ископаемом состоянии, палеонтологический метод расчленения и синхронизации осадочных пород	Основы стратиграфии и..., 2014; Титоренко, Сизов, 2007;	10
	Подцарство	Работа с	Познакомиться с	Основы	10

	Простейшие.	учебной литературой	основными одноклеточными животными, имеющими важное значение в стратиграфии верхнего палеозоя, мезозоя и кайнозоя	стратиграфии и..., 2014; Титоренко, Горина, 2011; Титоренко, Сизов, 2007;	
	Подцарство Многоклеточные. Тип Спонгия. Тип Археоциата. Тип Книдария. Тип Аннелида Тип Моллюска Тип Артропода Тип Бриозоа Тип Брахиопода. Тип Эхинодермата. Тип Хемихордата.	Работа с учебной литературой	Научиться различать различные группы беспозвоночных по характерным признакам, выяснить их биостратиграфическое и фациальное значение	Основы стратиграфии и..., 2014; Титоренко, Горина, 2011; Титоренко, Сизов, 2007;	66
	Шкала геологического времени России	Работа с учебной литературой.	Освоить методику построения шкалы геологического времени и степень развития ископаемых беспозвоночных, позвоночных и растений в различные этапы геологического времени	Основы стратиграфии и..., 2014; Титоренко, Анисимова, Анисимов, 2012; 2014; Титоренко, Горина, 2011; Титоренко, Корольков, 1999,2006; Титоренко, Сизов, 2007;	4

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

**Основы стратиграфии: проблемы и методы: учебно-методическое пособие /** Т.Н.Титоренко, А.Т.Корольков, А.В.Сизов, С.А.Анисимова. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. – 192 с. (48 экз.)

**Титоренко Т.Н.** Палеонтология. Беспозвоночные: учебно-методическое пособие / Т.Н.Титоренко, А.В.Сизов. – Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2007. – 160 с. (99 экз.)

б) дополнительная литература

**Титоренко Т.Н.** Геологическая история и палеонтология венда. – Учебно-методическое пособие / Т.Н.Титоренко, А.Т.Корольков. – Иркутск: Иркут. ун-т, 2006. – 138 с. (51 экз.)

**Титоренко Т.Н.** Микропалеонтология: учеб. -метод. пособие / Т. Н. Титоренко, О. В. Горина. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2011. – 144 с.

**Титоренко Т.Н.** Палеоботаника: учебно-методическое пособие / Т.Н.Титоренко, С.А.Анисимова, А.Ю.Анисимов. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. – 160 с.

**Титоренко Т.Н.** Палеонтология докембрия: Учебно-методическое пособие / Т.Н.Титоренко, С.А.Анисимова, А.Ю.Анисимов. – Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2012. – 117 с.

**Титоренко Т.Н.** Палеонтологическая характеристика рептилий и птиц. Учебно-методическое пособие / Т.Н.Титоренко, А.Т.Корольков. - Иркутск. – ИГУ. – 1999. – 133с.

в) программное обеспечение

MicrosoftOfficeWord,

Microsoft Office PowerPoint,

CorelDRAW,

Adobe Photoshop

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

[www.gybkin.ru](http://www.gybkin.ru),

[www.lib.msm.su](http://www.lib.msm.su)

[www.ben.irex.ru](http://www.ben.irex.ru)

[www.spb.org.ru/ban](http://www.spb.org.ru/ban)

[www.geoinform.ru](http://www.geoinform.ru)

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Используется ноутбук и проектор.

Эталонная коллекция ископаемых беспозвоночных органических остатков по основным типам животных.

Рабочая коллекция ископаемых беспозвоночных органических остатков по основным типам животных (для контрольных работ).

#### **9. Образовательные технологии:**

Тренировки по тестам.

Составление компьютерных слайд-шоу по основным разделам курса.

Подготовка докладов с презентациями.

#### **10. Оценочные средства (ОС):**

10.1. Оценочные средства для входного контроля.

Тесты с открытыми вопросами.

10.2. Оценочные средства текущего контроля

Оценки в баллах:

Устный опрос (100 баллов): ПСК-3.1

Тесты с открытыми вопросами (100 баллов): ПСК-3.1

Доклады в устной форме (100 баллов): ПСК-3.1

10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Зачет в устной форме



### Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Устный опрос	Раздел 1. Общие вопросы палеонтологии.	ПСК-3.1
2	Устный опрос	Раздел 2. Тип Саркодовые.	ПСК-3.1
3	Устный опрос	Раздел 3. Тип Спонгия. Тип Археоциата. Тип Книдария. Тип Аннелида	ПСК-3.1
4	Устный опрос	Раздел 3. Тип Моллюска. Тип Артропода. Тип Бриоза	ПСК-3.1
5	Устный опрос	Раздел 3. Тип Брахиопода. Тип Эхинодермата. Тип Хемихордата.	ПСК-3.1
6	Устный опрос	Раздел 4. Шкала геологического времени России.	ПСК-3.1
7	Доклад в устной форме	Раздел 4. Развитие органического мира Земли в докембрии	ПСК-3.1
8	Доклад в устной форме	Раздел 4. Развитие органического мира Земли в палеозое	ПСК-3.1
9	Доклад в устной форме	Раздел 4. Развитие органического мира Земли в мезозое и кайнозое	ПСК-3.1

#### Демонстрационный вариант теста № 1

Какое значение для палеонтологии имеет лопастная линия амmonoидей?

- 1) Яркий пример филогенетического (эволюционного) метода определения относительного возраста осадочных пород.
- 2) Переход от наружнораковинных форм животных к внутреннераковинным формам.
- 3) Усложнение формы тела животного под воздействием окружающей среды.

**Примерные темы докладов в устной форме:**

1. Развитие органического мира Земли в раннем докембрии.
2. Развитие органического мира Земли в позднем докембрии.
3. Развитие органического мира Земли в раннем палеозое.
4. Развитие органического мира Земли в позднем палеозое.
5. Развитие органического мира Земли в мезозое.
6. Развитие органического мира Земли в кайнозое.

**Примерные темы устного опроса:****Тема I. Введение в палеонтологию. БИЛЕТ № 1**

1. Предмет, задачи и разделы палеонтологии.
2. Тафономия. Основные этапы образования местонахождений.
3. Что такое симбиоз, комменсализм, паразитизм?
4. Бентос и его разновидности (примеры).
5. Принцип построения геохронологической шкалы.
6. Охарактеризуйте биономические области моря.
7. Ж.Кювье - катастрофист и идеалист.

**Тема I. Введение в палеонтологию. БИЛЕТ № 2**

1. Охарактеризуйте категории, на которые подразделяются ископаемые остатки в зависимости от полноты сохранности.
2. Дивергентное и конвергентное развитие органического мира, по Ч. Дарвину.
3. Формы сохранности животных.
4. Какие организмы называются: эврибионтами, стенобионтами, стеногалинными, эвригалинными, стенотермными, эвритермными, стенобатными, эврибатными?
5. Принцип построения геохронологической шкалы. Стратиграфическая шкала. Назовите подразделения и отметьте основные рубежи по данным "абсолютной" геохронологии.
6. В. Ковалевский - основатель эволюционной палеонтологии.
7. Геоморфология дна Мирового океана.

**Тема I. Введение в палеонтологию. БИЛЕТ № 3**

1. Охарактеризуйте биономические области морей.
2. Автотрофные гетеротрофные организмы.
3. Закон приоритета. Гомонимы и синонимы.
4. Тафоценоз, танатоценоз, ориктоценоз.
5. Принцип построения геохронологической шкалы. Стратиграфическая шкала. Назовите подразделения (эоны, эры, периоды, эпохи).
6. Ж. Кювье - его значение для палеонтологии (катастрофист и идеалист).
7. Что такое эвригалинные и стеногалинные организмы?

**Тема I. Введение в палеонтологию. БИЛЕТ № 4**

1. Процессы, способствующие окаменению ископаемых организмов.
2. Каковы основные положения теории эволюции, разработанные Ч. Дарвином?

3. Почему палеонтология нужна геологу?
4. В чем отличие стенофациальных и эврифациальных организмов?
5. Как разделяются организмы по образу жизни?
6. Принцип построения геохронологической и стратиграфической шкал. Основные подразделения (зоны, эры, периоды, эпохи).
7. Формы сохранности растений.

#### **Тема I. Введение в палеонтологию. БИЛЕТ № 5**

1. Фоссилизация и процессы, способствующие захоронению органических остатков (окаменение, перекристаллизация, минерализация).
2. Биотопы, биоценозы, биогеоценозы.
3. Какие морские бассейны являются нормальносолеными, солоноватоводными и пресноводными?
4. Пелагические организмы - планктон, нектон (примеры).
5. Принцип построения геохронологической шкалы. Стратиграфическая шкала. Назовите их подразделения и отметьте основные рубежи по данным "абсолютной" геохронологии.
6. Основные положения теории эволюции, разработанные Ч. Дарвином.
7. Что такое закон приоритета, конвергенция и дивергенция?

#### **Тема I. Введение в палеонтологию. БИЛЕТ № 6**

1. Почему палеонтология необходима геологу?
2. Каковы основные положения теории эволюции, разработанные Ч. Дарвином?
3. Что такое окаменелость? В каких формах она сохраняется?
4. В чем отличие эврифациальных и стенофациальных организмов?
5. Как разделяются организмы по образу жизни?
6. Какова геоморфология дна Мирового океана?
7. Танатоценоз, тафоценоз, ориктоценоз.

#### **Тема I. Введение в палеонтологию. БИЛЕТ № 7**

1. Расскажите о значении работ У.Смита, Ж.Ламарка и Ж.Кювье для развития палеонтологии.
2. Что такое биоминерализация, биоглифы, хемофоссилии?
3. Расскажите о распределении бентоса в Мировом океане.
4. Приведите таксономическую последовательность от вида к царству.
5. Принцип построения геохронологической шкалы. Стратиграфическая шкала. Назовите подразделения и основные рубежи в абсолютном летоисчислении.
6. Танатоценоз, тафоценоз, ориктоценоз - дать их определения.
7. Что такое эврифациальные и стенофациальные организмы?

#### **Тема I. Введение в палеонтологию. БИЛЕТ № 8**

1. Форма сохранности животных и растений.
2. Бинарная номенклатура. Кто ее ввел в систематику?
3. Принцип актуализма - кто является основоположником?
4. Какие бассейны являются нормальносолеными, солоноватоводными и пресноводными?
5. Процессы, способствующие окаменению ископаемых организмов?
6. Принцип построения геохронологической шкалы. Перечислите все ее подразделения.
7. Что такое эврифациальные и стенофациальные организмы?

## **Тема 2. Беспозвоночные. БИЛЕТ № 1**

1. Сформулируйте принципиальное отличие простейших от многоклеточных.
2. Дайте определение подкласса фораминифер.
3. Основные типы строения раковин фораминифер.
4. На чем основана классификация губок?
5. Палеоэкология и тафономия археоциат.
6. Характеристика подкласса хететиды.
7. Характеристика кольчатых червей и их геологическое значение.
8. Общая характеристика класса трилобитов.
9. Геологическая история и значение насекомых.
10. Сформулируйте признаки гастропод, строение их раковин, геологическая история.
11. Условия обитания двустворчатых моллюсков.
12. На чем основана классификация мшанок?
13. Какие группы брахиопод имеют наибольшее стратиграфическое значение и почему?
14. Что такое древние и новые ежи, правильные и неправильные, их морфология и геологическое значение?
15. Условия обитания граптолитов.
16. Методика изучения радиолярий.

## **Тема 2. Беспозвоночные. БИЛЕТ № 2**

1. Дайте определение фораминифер.
2. Охарактеризуйте экологию и тафономию фораминифер.
3. Охарактеризуйте морфологию радиолярий и их геологическое значение.
4. Условия жизни археоциат и их геологическая история.
5. Чем отличаются шестилучевые кораллы от четырехлучевых и восьмилучевых и их геологическое значение?
6. Характеристика конулярий и их значение.
7. Геологическое и фациальное значение трилобитов.
8. Характерные черты строения скелета и мягкого тела губок.
9. Характеристика отряда усоногих рачков.

10. Как образуются перегородочные линии головоногих, их типы и геологическое значение.
11. Признаки строения двустворчатых моллюсков и их внутреннее строение.
12. В какие геологические периоды мшанки являются рифостроителями?
13. Отличаются ли иглокожие от других типов животных?
14. Дайте общую характеристику граптолитов.
15. Перечислите палеозойские пороодообразующие организмы.
16. Геологическое значение, экология и тафономия брахиопод, методика их изучения.

## **Тема 2. Беспозвоночные. БИЛЕТ № 3**

1. Дайте определение подкласса фораминифер.
2. Какими методами изучаются фораминиферы?
3. Охарактеризуйте отличие фораминифер от радиолярий.
4. В какой геологический период кремниевые губки переживают расцвет?
5. Основные черты строения археоциат.
6. Охарактеризуйте подкласс четырехлучевых кораллов: принцип их деления на однозонные, двузонные и трехзонные.
7. Экология и тафономия трилобитов.
8. Характеристика отряда филлопод и их фациальная значимость.
9. Характеристика надотряда аммоноидей и его отличие от наутилоидей.
10. Типы замков двустворчатых моллюсков.
11. Морфология брахиопод. Какие признаки имеют значение для их классификации.
12. Дайте общую характеристику иглокожих и принцип их деления на подтипы.
13. Перечислите докембрийские и кайнозойские организмы - пороодообразователи.
14. Принцип построения геохронологической шкалы и адекватной ей - стратиграфической.
15. В какое время граптолиты имели наибольшее геологическое распространение?
16. Перечислите рифостроящие организмы палеозоя.

## **Тема 2. Беспозвоночные. БИЛЕТ № 4**

1. Дайте характеристику подкласса фораминифер.
2. Каково значение фораминифер для геологии.
3. Геологическое значение радиолярий и методика их изучения.
4. Характерные черты строения мягкого тела и скелета губок.
5. Какие условия существования археоциат и их геологическая история.
6. Охарактеризовать подкласс табуляты, его геологическая значимость.
7. Характеристика строматопор и их геологическая история.
8. Охарактеризуйте первичнощечных, заднешечных, переднешечных трилобитов.
9. Дать определение классу головоногих, их систематическое деление.
10. Дать характеристику остракод, их геологическое значение для фаций.
11. Значение двустворчатых моллюсков в геологии.

12. В какие периоды отмечаются расцветы в развитии мшанок?
13. Какие выводы об условиях древнего осадконакопления можно сделать по находкам брахиопод?
14. Дать характеристику морских ежей и строения амбулакральной системы.
15. Геологическая история граптолитов и их фациальная принадлежность.
16. Методика изучения археоциат.

## **Тема 2. Беспозвоночные. БИЛЕТ № 5**

1. Дать характеристику подкласса фораминифер.
2. Как образуется раковина фораминифер и ее типы?
3. Геологическое строение радиолярий и отличительные черты их строения от фораминифер.
4. На чем основана классификация губок?
5. В чем заключается геологическое значение археоциат?
6. Общая характеристика кишечнополостных.
7. Геологическое строение коралловых полипов и их фациальная и породообразующая значимость.
8. Что такое маломерные и многомерные трилобиты?
9. Характеристика хелицеровых, отряд эвриптериды.
10. Общая характеристика двустворчатых моллюсков и принцип их деления на отряды.
11. Что такое макушка, седло, синус, аррея, дельтириум, форамен брахиопод, брюшная и спинная створки?
12. Какова классификация пельматозоа и их геологическая история?
13. Перечислить мезозойские породообразующие организмы.
14. Опишите и расшифруйте геохронологическую шкалу.
15. Дайте общую характеристику граптолитам.
16. Методика изучения фораминифер и радиолярий.

## **Тема 2. Беспозвоночные. БИЛЕТ № 6**

1. Дать определение подкласса фораминифер.
2. Охарактеризовать отличие радиолярий от фораминифер.
3. Геологическое значение радиолярий.
4. В какой период кремниевые губки переживают расцвет и их породообразующее значение.
5. В чем заключается геологическое значение археоциат?
6. Сформулируйте черты сходства и различия табулят и четырехлучевых кораллов.
7. Характерные черты строения класса трилобитов.
8. Какие хелицеровые Вам известны, их геологическая и фациальная принадлежность.
9. Охарактеризовать признаки строения внутренней стороны створок раковин бивальвий.

10. Дать определение надотряда аммоноидей и его отличие от наутилоидей.
11. Значение аммоноидей для геологии.
12. На чем основана классификация мшанок, их геологическая значимость, породообразующее значение.
13. Что такое макушка, синус, седло, дельтириум, форамен брахиопод?
14. Дать общую характеристику иглокожим.
15. Какие условия были характерны для обитания граптолитов?
16. Методика изучения ископаемых коралловых полипов.

## **Тема 2. Беспозвоночные. БИЛЕТ № 7**

1. Дать общую характеристику граптолитам, их геологическая приуроченность.
2. Характерные черты классов морские пузыри и морские лилии, породообразующее значение.
3. Какая группа брахиопод имеет наибольшее стратиграфическое значение.
4. В какие периоды отмечается расцвет в развитии мшанок? Фациальная приуроченность и породообразующее значение.
5. Дать характеристику фрагмакона жилой камеры, сифона и перегородочных линий.
6. Характерные признаки класса брахиопод.
7. Дать характеристику остракод, их фациальная принадлежность.
8. Геологическое значение червей.
9. Дать характеристику строматопор.
10. Что такое маломерные и многомерные трилобиты?
11. Общая характеристика двустворчатых моллюсков, принцип их деления на отряды (типы замков, примеры).
12. Палеоэкология, тафономия археоциат.
13. Основные типы строения раковин фораминифер.
14. Характеристика подкласса табулят.
15. Методы изучения фораминифер и радиолярий.
16. Породообразующие организмы палеозоя.

## **Тема 2. Беспозвоночные. БИЛЕТ № 8**

1. Охарактеризовать экологию и тафономию фораминифер.
2. Охарактеризовать отличие радиолярий от фораминифер.
3. В какой период истории кремневые губки переживали расцвет?
4. В чем заключается геологическое значение археоциат?
5. Охарактеризовать подкласс ругоз.
6. Дать характеристику строматолитам, хететидам, конуляриям.
7. Дать характеристику морфологии трилобитов.
8. Какие хелицерные Вам известны, их строение и геологическое значение.
9. Типы замков у двустворчатых моллюсков.
10. Дать характеристику жилой камеры, фрагмакона, сифона, устья головоногих моллюсков. Головоногие подкласса наутилоидей, подкласса аммоноидей.

11. Когда мшанки являлись активными рифостроителями?
12. Какие брахиоподы имеют наибольшее стратиграфическое значение и для какой эры, периода?
13. Какова морфология морских ежей?
14. Породообразующее значение иглокожих.
15. Дать общую характеристику граптолитов.
16. Экология и тафономия шестилучевых кораллов.

### Вопросы к зачету

1. Тип простейшие. Кл. саркодовые, п/к. фораминифера. Характерные черты строения, породообразующее значение. Геологическая история.
2. Тип простейшие, кл. саркодовые, п/к. радиолярии. Характерные черты строения, породообразующее значение. Геологическая история.
3. Тип губки. Обыкновенные и шестилучевые губки. Характерные черты строения, породообразующее значение. Геологическая история.
4. Тип архециаты. Характерные черты строения, фациальная характеристика, породообразующее значение. Геологическая история.
5. Тип моллюски, кл. двустворчатые моллюски. Характерные черты строения, Геологическая история.
6. Тип моллюски, кл. гастроподы. Характерные черты строения. Геологическая история.
7. Тип моллюски, кл. головоногие моллюски, п/к. наутилоидеи, от. ортоцератида, от. эндоцератида, от. наутилида.
8. Тип моллюски, кл. головоногие моллюски п/к аммоноидеи. Характерные черты строения. Геологическая история.
9. Тип моллюски, кл. головоногие моллюски, п/к внутреннераковинные, от. Белемнитиды. Характерные черты строения. Геологическая история.
10. Тип членистоногие, кл. трилобиты, п/к маломерные. Характерные черты строения. Геологическая история.
11. Тип членистоногие, кл. трилобиты, п/к полимерные. Характерные черты строения. Геологическая история.
12. Тип членистоногие п/т. жабродышащие, кл. ракообразные, п/к. челюснослойные, от. Филлоиды, п/к. усонogie рачки, п/к остракоды. Характерные черты строения. Геологическая история. Фации.
13. Тип членистоногие, п/к. хелицеровые, кл. меростомовые, отр. эвриптериды. Характерные черты строения. Геологическая история. Фации.
14. Тип кишечнoпoлoстные, кл. гидроза, от. строматопороидеи. Кл. сцифоza от. конулярии. Характерные черты строения. Геологическая история Фации.
15. Тип кишечнoпoлoстные кл. коралловые полипы, п/к. табулята. Характерные черты строения. Геологическая история. Фации.
16. Тип кишечнoпoлoстные, кл. коралловые полипы, п/к. четырехлучевые и шестилучевые кораллы.
17. Тип мшанки, кл. голоротые мшанки. Характерные черты отрядов криптоcтoмaтa и хейлoстoмaтa. Геологическая история.
18. Тип брахиоподы, кл. замковые. Характерные черты строения. Геологическая история.
19. Тип брахиоподы, кл. беззамковые. Характерные черты строения. Геологическая история.



20. Тип иглокожие, п/т. элеутерозоа, кл. морские ежи. Характерные черты строения. Геологическая история.
21. Тип иглокожие, п/т. пельматозоа, кл. цистоидеи, кл. криноидеи. Характерные черты строения. Геологическая история.
22. Кл. граптолиты, кл. стереостолоната, кл. собственно граптолиты. Характерные черты строения. Геологическая история.
23. Тип замков двустворчатых моллюсков. Примеры.
24. Характер перегородочных линий амmonoидей и их геологическая приуроченность.
25. Характер лицевых швов у представителей подкласса полимерных трилобитов.
26. Четырехлучевые кораллы: однозонные, двухзонные и трехзонные и их геологическая приуроченность.
27. Отличительные черты строения древних и новых ежей, правильных и неправильных, их геологическая приуроченность.
28. В чем отличие морфологии фораминифер и радиолярий.
29. Сравнительная характеристика амmonoидей и наутилоидей.
30. Отличительные черты строения кораллов п/к. табулята, четырехлучевых и шестилучевых кораллов.
31. Бионические области дна океана и их физико-географические характеристики.
32. Процессы, способствующие захоронению органического остатка.
33. Этапы образования местонахождений фауны: накопление, захоронение, фоссилизация.
34. Формы сохранности животных.
35. Формы сохранности растений.
36. Факторы, от которых зависит распределение организмов в водной среде.
37. Принципы построения геохронологической шкалы.
38. Классификация животных и растений.
39. Основные этапы развития органического мира в докембрии.
40. Основные этапы развития органического мира в нижнем палеозое.
41. Основные этапы развития органического мира в верхнем палеозое.
42. Основные этапы развития органического мира в кайнозое.
43. Породообразующие организмы в истории Земли.

Разработчик:



профессор А.Т. Корольков

Программа рассмотрена на заседании кафедры динамической геологии  
«20» 05 2019 г.

Протокол № 7 Зав. кафедрой  профессор С.В. Рассказов

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**