



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
Геология

Зиньков А.В.

(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
«29» июня 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой  
Геологии, геофизики и геоэкологии  
(название кафедры)

Зиньков А.В.

(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
«29» июня 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Палеонтология и основы стратиграфии

Направление подготовки **05.03.01 Геология**

Профиль «Геология»

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3,4  
лекции 36 час.  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы 18 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 8 /пр.      /лаб. 8 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.  
в том числе с использованием МАО 16 час.  
самостоятельная работа 108 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.  
контрольные работы (количество)  
курсовая работа / курсовой проект      семестр  
зачет 3 семестр  
экзамен 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализации образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии, геофизики и геоэкологии протокол № 14 от «29» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой геологии, геофизики и геоэкологии проф. А.В.Зиньков  
Составитель (ли): канд. геол.-минерал. наук Бондаренко Л.Г. \_

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Bachelor's degree in specialty 05.03.01 Geology**

**Study profile "Geology"**

**Course title: Paleontology and fundamentals of Stratigraphy**

**Basic (variable) part of Block 1, 5 credits**

**Instructor: Bondarenko L.G**

**At the beginning of the course a student should be able to:**

- *to know the principles of development of the organic world of the Earth*

**Learning outcomes:**

- *to know the principles of classification and systematization of organic objects;*
- *to know complexes of the "leading fossils" for different subdivisions of the Phanerozoic strata;*
- *to know the ecology of individual taxons of the organic world;*
- *to be able to analyse the systematic composition of fossil organisms and paleoecologic conditions of their existence with the purpose of the renewal of paleogeographic features of sedimentary basins of the past geological epochs;*
- *to freely orientate themselves in a geochronological (stratum) scale;*
- *to analyse the primary geological materials (stratum columns, charts, geological sections, etc.) containing the paleontological remains and pieces, to restore on the basis of this analysis the history of geological development of individual regions on the territory of the continents.*
- *to use the knowledge on paleontology of the districts of the educational geological practices and pre-diploma practical training for drawing up the proper chapters of term papers, reports, and diploma projects.*

**Course description:** *(приводится краткое содержание дисциплины)*

*Paleontology as educational discipline is aimed at the acquaintance with the organic world of the past geological epochs with its laws of development in time and in space. The objects of the paleontology are fossils, i.e. the petrified remains and pieces of organisms or tracks of their vital functions. The study of the fossil remains and pieces together with the enclosing rocks of different age allows the students to define a relative age of these rocks, to be able to stratify the geological sections, and to gain an idea of the sedimentation conditions.*

*Special attention is concentrated on those groups of organisms that have the biostratigraphic and rock-forming importance for the isolated spans of the*

*geological time - "leading fossils". Exactly on these groups of fauna and flora the methods of biostratigraphic correlation of the sections are based. Development of the organic world of the past geological epochs is a part of the Earth general evolution in time. This circumstance makes it possible to use the paleontology knowledge in the study of such disciplines as historical geology, stratigraphy, structural geology, facial analysis, and others.*

**Main course literature:**

1. Bondarenko O.B., Mikhailova I.M. Paleontologia: Uchebnik. M- M. SIC INFRA-M, 2016. -490 p. GKD. (rus.). URL.: <http://znanium.com/bookread2.php?book=509541>
2. Ruzavin G.I. Konceptii covremennogo estestvoznaniija: Uchebnik. G.I. Ruzavin. - M. SIC INFRA-M, 2014. 271 p. (rus.).URL.: <http://znanium.com/bookread2.php?book=454162>
3. Kolesov E.B. Magnitostatigraphia paleozoja Severo-Vostoka Rossii. Magadan. :[Izd-vo Severo-Vostochnogo nauchnogo centra DVO RAN], 2010. 161 p. (rus.). Rezhim dostupa: NB DVFU – 3 ex.

**Form of final control:** Exam

## Аннотация дисциплины «Палеонтология и основы стратиграфии»

Дисциплина «Палеонтология и основы стратиграфии» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология (квалификация «Бакалавр») по профилю «Геология» и входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ОД.11).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, из них 36 часов лекций, 18 часов лабораторных занятий, 18 часов практических занятий и 108 часов самостоятельной работы (в том числе 36 часа на подготовку к экзаменам). Дисциплина реализуется во 2 и 3 семестрах 1, 2-го курса.

Дисциплина непосредственно связана с дисциплинами (общая геология, стратиграфия, петрография, структурная геология), иногда опираясь на освоенные при изучении некоторых из этих дисциплин знания и умения, иногда являясь основой для их изучения.

**Цель** дисциплины - выработать у студентов материалистическое мировоззрение и ознакомить их с органическим миром прошлых геологических эпох с его законами развития во времени и в пространстве.

### **Задачи** дисциплины:

- изучить многообразие органического мира прошлых эпох;
- ознакомиться с принципами систематики и выделения уровней биологической организации;
- научиться определять остатки ископаемой фауны на уровне родов с использованием соответствующих справочников и пособий;
- ознакомиться с экологией отдельных таксонов органического мира;
- овладеть техникой и навыками описания таксонов на уровне рода;
- овладеть палеонтологическими методами исследований.
- научиться анализировать систематический состав ископаемых организмов и палеоэкологические условия их существования с целью восстановления палеогеографических особенностей осадочных бассейнов прошлых геологических эпох;

- свободно ориентироваться в геохронологической (стратиграфической) шкале;

- получить основы специальных знаний, умений и навыков для дальнейшего изучения таких дисциплин, как историческая геология, стратиграфия, структурная геология, фациальный анализ и др.

Объектами палеонтологии и стратиграфии являются ископаемые, т.е. окаменевшие остатки организмов (Fossils) или следы их жизнедеятельности, а также геохронология, последовательность формирования геологических тел и их пространственных взаимоотношений. Изучение ископаемых остатков вместе с вмещающими их породами разного возраста позволяет студентам определить относительный возраст этих пород, уметь стратифицировать геологические разрезы, получить представление об условиях осадконакопления отложений.

Для успешного изучения дисциплины «Палеонтология и основы стратиграфии» у обучающихся должны быть частично сформированы элементы следующих предварительных компетенций:

ОПК-1 – способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ПК-2 – способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1, способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению	Знает	Основные цели и задачи геологии, роль поиска и разведки полезных ископаемых для развития народного хозяйства и формирования стратегических запасов страны
	Умеет	Оценивать и применять свои знания и способности, необходимые для выполнения

профессиональной деятельности		поставленных задач в рамках научной или производственной деятельности
	Владеет	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу материала и информации, имеющих естественнонаучную направленность
<b>ПК-1</b> , способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Принципы периодизации геологической истории Земли Фациальные генетические ряды Основные группы руководящих ископаемых фанерозоя
	Умеет	Составлять стратиграфические схемы и палеогеографические карты Свободно ориентироваться в геохронологической (стратиграфической) шкале.
	Владеет	Палеонтологическим и литологическим методами; способностью использовать знания в области палеонтологии для решения научно-исследовательских задач
<b>ПК-6</b> , готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	Принципы составления геологических карт и построения разрезов; принципы и методы управления научными коллективами.
	Умеет	Анализировать информацию по геологическому строению различных регионов; создавать в коллективе отношения сотрудничества
	Владеет	Навыками составления палеогеографических и стратиграфических схем, построения биостратиграфических схем, составления научных отчетов и обзоров, написания докладов и статей; методами работы в коллективе.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Палеонтология и основы стратиграфии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: семинары, презентации, дискуссии, заслушивание и обсуждение тем докладов по отдельным периодам геологической истории Земли.

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ЧАС.)**

## **Раздел I. Введение. Основные положения**

### **Тема 1. Палеонтология как геологическая и биологическая наука**

Краткое содержание темы. Палеонтология - наука о вымерших организмах. Окаменелости или фоссилии - объект палеонтологических исследований. Подразделения палеонтологии: палеозоология, палеоботаника, микропалеонтология, палеоэкология, тафономия.

Значение палеонтологии для эволюционного учения.

Роль работ Ж.Б. Ламарка, Ж. Кювье, Ч. Дарвина, В.О. Ковалевского в развитии палеонтологии.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция жизни на Земле: доклеточный и клеточный этапы. Абиотическая (неживая) и биотическая среда существования организмов. Взаимоотношение организмов между собой: симбиоз, комменсализм, паразитизм. Экология организмов, экологическая ниша, палеоэкология.

### **Тема 2. Условия жизни и захоронения организмов**

Краткое содержание темы. Биономические зоны моря. Важнейшие биономические группировки морских организмов: планктон, nekton, бентос и их признаки. Факторы абиотической среды, влияющие на распределение организмов в морских и океанических бассейнах.

Условия обитания и распространения организмов на суше. Понятие о зоо- и фитогеографических провинциях. Последовательность смен флор и фаун во времени.

Тафономия как наука о захоронении организмов и сохранении их в ископаемом состоянии. Понятия тафономии: тафоценоз, танатоценоз, ориктоценоз.

## **Раздел II. Систематическая часть. Царство Животные. Беспозвоночные**

### **Тема 1. Основы классификации и систематики органического мира Земли.**

Краткое содержание темы. Понятие об организме. Таксономические подразделения органического мира (уровни биологической организации). Прокариоты и эукариоты. Особенности строения организмов. Понятие о ткани и органе. Размножение и развитие организмов. Соотношение между онтогенезом и филогенезом. Понятие о виде. Ареал вида. Представление о «руководящих ископаемых». Характеристика основных породообразующих организмов.

### **Тема 2. Подцарство простейшие или одноклеточные животные - Protozoa**

Краткое содержание темы. Основы систематики, подразделения на типы.



Тип Sarcodina (саркодовые). Деление на подтипы.

Класс Foraminifera -фораминиферы,

Класс Radiolaria - радиолярии.

Принципы систематики и характеристика классов, отрядов, родов. Распространение во времени, участие в породообразовании, значение для стратиграфии нефтегазоносных отложений.

**Тема 3. Подцарство многоклеточных животных - Metazoa. Примитивные многоклеточные:** Тип Spongiata – спонгиаты; Тип Archaeocyathi - археоциаты.

Краткое содержание темы. Характеристика типов, основы систематики. Распространение во времени, значение для стратиграфии и породообразования.

**Тема 4. Настоящие многоклеточные.** Общая характеристика организмов и подразделение на разделы и типы. Раздел радиально-симметричные или двухслойные - Radiata. Тип Cnidaria - стрекающие.

Краткое содержание темы. Общий обзор строения и деление на классы. Строение организмов и их скелетов, принципы систематики и характеристика подклассов, отрядов, родов. Экология организмов и распространение во времени. Участие в породообразовании и рифообразовании.

**Тема 5. Раздел двусторонне-симметричные или трехслойные - Bilateria. .**

Краткое содержание темы. Тип Annelides - аннелиды, высшие черви или кольчатые. Общая характеристика. Экология, распространение во времени. Деление на классы и эволюционное значение. Значение для палеогеографии следов жизнедеятельности червей.

Тип Arthropoda - членистоногие. Обзор строения, принципы систематики, деление на подтипы и классы, характеристика подклассов, отрядов, родов.

Подтип Trilobitomorpha - Трилобитообразные

Класс Trilobita - трилобиты.

Строение панциря, основы систематики, экология. Значение для стратиграфии кембрийских и ордовикских отложений.

Подтип Crustaceomorpha - ракообразные

Класс Phyllopora -Листоногие рачки

Класс Ostracoda - Ракушковые рачки

Класс Cirripedia - Усоногие рачки

Класс Malacostraca - Высшие раки

Строение организмов, основы систематики. Экология, значение для стратиграфии.

Подтип Chelicerata – Хелицеровые

Класс Merostomata - Меростомовые

Класс Xiphosura – Мечехвостовые

Строение организмов, основы систематики, экология, значение для стратиграфии

Подтип Tracheata – Трахейные

Класс Insecta – Насекомые

Строение организмов, видовое многообразие, экология

## **Тема 6.. Тип Mollusca – мягкотелые**

Краткое содержание темы. Общий обзор строения, деление на классы.

Класс Gastropoda - брюхоногие. Строение раковины. Принципы систематики и признаки подклассов, отрядов, родов. Геологическое и стратиграфическое значение.

Класс Bivalvia - двустворчатые моллюски. Общий очерк строения, морфология раковины. Принципы систематики, деление на отряды и роды. Экология. Геологическое распространение и значение для стратиграфии и породообразования.

Класс Cephalopoda - головоногие. Общий очерк строения, принципы систематики, характеристика подклассов, отрядов, родов. Экология головоногих. Значение для стратиграфии и корреляции верхнепалеозойских и мезозойских отложений нефтегазоносных провинций.

## **Тема 7.. Тип Brizoza - мшанки.**

Краткое содержание темы. Общий очерк строения. Признаки типа, деление на классы, отряды. Экология, значение для стратиграфии и породообразования.

## **Тема 8.. Тип Brachioroda - плеченогие.**

Краткое содержание темы. Строение тела и раковины. Принципы систематики. Характеристика классов, отрядов, родов. Экология брахиопод, значение для стратиграфии и корреляции палеозойских отложений.

## **Тема 9.. Тип Echinodermata - иглокожие.**

Краткое содержание темы. Признаки типа. Деление на подтипы и классы.

Класс Cystoidea - морские пузыри. Строение скелета, распространение во времени. Экология, значение для стратиграфии.

Класс Crinoidea - морские лилии. Строение скелета. Экология. Особенности эволюции класса. Распространение во времени, значение для породообразования.

Класс Echinoidea - морские ежи. Основы классификации и подразделение на отряды и роды. Экология, распространение во времени, значение для стратиграфии.

## **Тема 10.. Тип Pogonophorata – погонофораты. Тип Hemichordata - полухордовые.**

Краткое содержание темы. Признаки типа Pogonophorata. Строение тела, образ жизни и геологическое значение.

Признаки типа Hemichordata. Деление на классы. Краткая характеристика классов.

Класс Graptolithina - граптолиты. Особенности строения колоний, подразделение на подклассы и отряды. Связь ископаемых остатков граптолитов с фациями. Значение граптолитов для стратиграфии нижнепалеозойских отложений.

## **Раздел III.**

### **Тема 1. Основы стратиграфии**

Краткое содержание темы. Стратиграфический кодекс РФ. Цели и задачи стратиграфии. Общие, региональные и местные стратиграфические подразделения.

### **Тема 2. Методы стратиграфических исследований.**

Краткое содержание темы. Биостратиграфический метод. Расчленение отложений биостратиграфическим методом. Корреляция и определение относительного возраста отложений биостратиграфическим методом. Литологический метод. Климатостратиграфия. Палеомагнитный метод. Геохимический метод. Геофизические методы. Секвенсная стратиграфия. Событийная стратиграфия.

## **Раздел IV. Систематическая часть. Тип Хордовые**

### **Тема 1. Принципы классификации и систематика хордовых.**

Краткое содержание темы. Общая систематика хордовых. Деление на подтипы. Подтип Позвоночные и его особенности. Инфратип бесчелюстные. Парноноздревые и одноноздревые. Инфратип Челюстноротые.

Надкласс Рыбы. Принципы систематики. Сравнительная характеристика. Основные представители.

Надкласс Четвероногие. Деление на классы. Класс Земноводные. Принципы систематики. Сравнительная характеристика. Основные представители. Класс Парарептилии. Принципы систематики. Сравнительная характеристика. Основные представители. Класс Рептилии. Принципы систематики. Сравнительная характеристика. Основные представители. Класс Птицы. Принципы систематики. Сравнительная характеристика. Основные представители. Класс Млекопитающие. Принципы систематики. Сравнительная характеристика. Основные представители.

## **Раздел V. Систематическая часть. Царство Растения.**

### **Тема 1. Принципы классификации и систематика растений.**

Краткое содержание темы. Подцарство Низшие растения. Деление на отделы. Сравнительная характеристика. Основные представители. Пороодообразующее значение.

Подцарство Высшие растения. Деление на надотделы.

Надотдел Споровые растения. Моховидные, Риниофиты, Плауновидные, Членистостебельные, Папоротниковидные. Время появления и расцвета. Сравнительная характеристика. Основные представители. Породообразующее значение.

Надотдел Семенные растения. Отдел Голосеменные. Время появления и расцвета. Сравнительная характеристика. Основные представители. Породообразующее значение. Отдел Покрытосеменные. Время появления и расцвета. Сравнительная характеристика. Основные представители.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

*Структура и содержание практической части курса включает в себя тематику и содержание практических занятий, семинаров, лабораторных работ.*

### **Практические занятия (18 час.)**

**Занятие 1.** Принципы систематики и таксономические единицы в палеонтологии

**Занятие 2.** Изучение форм сохранности ископаемых организмов

**Занятие 3.** Методы препарирования, поиск и отбор микрофауны фораминифер и радиолярий под биноклем в отраженном свете

**Занятие 4.** Работа с определительным ключом при определении родов фораминифер, изучение их терминологии, морфологических особенностей и экологии.

**Занятие 5.** Изучение терминологии, морфологических особенностей и экологии археоциат.

**Занятие 6.** Изучение терминологии, морфологических особенностей и экологии порифер.

**Занятие 7.** Изучение терминологии, морфологических особенностей и экологии членистоногих.

**Занятие 8.** Изучение терминологии, морфологических особенностей и экологии двусторчатых моллюсков.

**Занятие 9.** Изучение терминологии, морфологических особенностей и экологии брюхоногих моллюсков.

**Занятие 10.** Изучение терминологии, морфологических особенностей и экологии головоногих моллюсков.

**Занятие 11.** Изучение морфологического разнообразия мшанок, типов их колоний, терминологии и экологии.

**Занятие 12.** Изучение терминологии, морфологических особенностей и экологии брахиопод.

**Занятие 13.** Изучение терминологии, морфологических особенностей и экологии иглокожих.

**Занятие 14.** Изучение морфологического разнообразия граптолитов, типов их колоний, терминологии и экологии.

**Занятие 15.** Изучение карт палеофлористической дифференциации областей земного шара.

### **Лабораторные работы (\_\_18\_\_ час.)**

**Лабораторная работа № 1.** Работа с коллекцией фораминифер и радиолярий под биноклем в отраженном свете, описание характерных родов.

**Лабораторная работа № 2.** Работа с коллекцией шлифов с археоциатами под биноклем в проходящем свете, описание характерных родов.

**Лабораторная работа № 3.** Работа с коллекцией порифер, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 4.** Работа с коллекцией членистоногих, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 5.** Работа с коллекцией двустворчатых моллюсков, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 6.** Работа с коллекцией брюхоногих моллюсков, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 7.** Работа с коллекцией головоногих моллюсков, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 8.** Работа с коллекцией мшанок, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 9.** Работа с коллекцией брахиопод, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 10.** Работа с коллекцией иглокожих, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 11.** Работа с коллекцией граптолитов, определение и описание родов.

**Лабораторная работа № 12.** Работа с атласом флоры и коллекцией ископаемых растений

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Название дисциплины» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

к представлению и оформлению результатов самостоятельной характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;  
 требования работы;  
 критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1		ОПК-1	Знает- Роль палеонтологических исследований в геологии, основные этапы становления геологии как науки	УО-1	
			Умеет		
			Владеет навыками самостоятельной работы со специальной литературой	Собеседование	
2	Условия жизни и захоронения организмов	ПК-1	Знает -Биономические зоны существования морской фауны беспозвоночных -условия обитания организмов на суше -условия их захоронения	УО-1	Вопросы к экзамену <i>1-4</i>
			Умеет ориентироваться в многообразии форм сохранности ископаемых организмов	ПР-1, Собеседование	
			Владеет специальной терминологией		
3	Подцарство простейшие или одноклеточные животные - Protozoa	ПК-1	Знает  - Принципы систематики и характеристика классов, отрядов, родов. Распространение во времени, участие в породообразовании,	УО-1	Вопросы к экзамену <i>5-18</i>

			значение для стратиграфии нефтегазоносных отложений.		
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа -1	
			Владеет принципами описания характерных родов		
4	<p>Многоклеточные</p> <p>Тип Spongiata – спонгиаты;</p> <p>Тип Archaeocyathi - археоциаты.</p> <p>Тип Cnidaria - стрекающие.</p>	ПК-1	Знает - Строение организмов и их скелетов, принципы систематики и характеристика подклассов, отрядов, родов. Экология организмов и распространение во времени. Участие в породообразовании и рифообразовании.	УО-1	Вопросы к экзамену <i>19-38</i>
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-2	
			Владеет принципами описания характерных родов		
5	<p>Тип Annelides – Кольчатые черви</p> <p>Тип Arthropoda - членистоногие.</p>	ПК-1	Знает - Строение организмов, основы систематики. Экология, значение для стратиграфии. Эволюционное значение	УО-1	Вопросы к экзамену <i>39-41</i>
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-3	
			Владеет принципами описания характерных родов		

6	Тип Mollusca – моллюски	ПК-1	Знает -Общий очерк строения, морфология раковин двустворок, гастропод, головоногих. Принципы систематики, деление на подклассы и отряды. Экология. Геологическое распространение и значение для стратиграфии, породообразования, корреляции отложений нефтегазоносных провинций	УО-1	Вопросы к экзамену 42-73
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-4	
			Владеет принципами описания характерных родов		
7	Тип Briozoa - мшанки. Тип Brachiopoda - плеченогие.	ПК-1	Знает - Общий очерк строения. Признаки типа, деление на классы, отряды. Экология, значение для стратиграфии и породообразования и корреляции отложений	УО-1	Вопросы к экзамену 74-84
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-5	
			Владеет принципами описания характерных родов		
8	Тип Echinodermata - иглокожие.	ПК-1	Знает -Признаки типа. Деление на подтипы, классы и отряды Экология, распространение во времени, значение для стратиграфии и породообразования	УО-1	Вопросы к экзамену 85-95
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-6	
			Владеет принципами описания характерных родов		
9	Тип Pogonophorata-	ПК-1	Знает -Образ жизни и	УО-1	Вопросы к экзамену



	погонофораты Тип Hemichordata- полухордовые.		геологическое значение погонофорат, - Особенности строения колоний граптолитов, подразделение на подклассы и отряды. Связь ископаемых остатков граптолитов с фациями. Значение граптолитов для стратиграфии нижнепалеозойских отложений		96-100
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа -7	
			Владеет принципами описания характерных родов		
10	Основы стратиграфии	ПК-6	Знает Цели и задачи стратиграфии, принципы и методы	УО-1	Вопросы к экзамену 101-105
			Умеет ориентироваться в стратиграфической шкале, анализировать картографическую информацию по геологическому строению различных регионов;	УО-1	
			Владеет навыками составления палеогеографических и стратиграфических схем, построения биостратиграфических схем	УО-1	
11.	<b>Тип Хордовые</b>	ПК-1	Знает -Общую систематику хордовых. -Принципы деления на подтипы. -Сравнительную характеристику подтипов, надклассов, классов и отрядов. -Основных	УО-1	Вопросы к экзамену 2 1-33

			представителей позвоночных.		
		ПК-1	Умеет ориентироваться во времени появления различных представителей позвоночных животных и их биотопах	Тестовая контрольная работа	
			Владеет общей картиной развития животного мира позвоночных.		
12	Царство Растения	ПК-1	Знает -Общую систематику растений. -Принципы деления на подцарства. -Сравнительную характеристику отделов Низших растений (водорослей) и их порообразующее значение -Сравнительную характеристику надотделов, отделов и порядков Высших растений и их порообразующее значение. -Палеогеографическое районирование по древним фаунам.	УО-1	Вопросы к экзамену 2 34-53
			Умеет ориентироваться во времени появления и расцвета основных фаун-углеобразователей различных геологических периодов	Тестовая контрольная работа	
			Владеет общей картиной развития растительного мира на Земле		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. Палеонтология: учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 490 с.: ГКД.: URL.: <http://znanium.com/bookread2.php?book=509541>

2. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: Учебник / Г.И. Рузавин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 271 с.: URL.: <http://znanium.com/bookread2.php?book=454162>

3. Колесов Е. В. Магнитостратиграфия палеозоя Северо-Востока России. Магадан : [Изд-во Северо-Восточного научного центра ДВО РАН], 2010. 161 с. Режим доступа: НБ ДВФУ - 3 экз. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:303254&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

4. Леонтьева Т.В. Основы палеонтологии и общая стратиграфия [Электронный ресурс]: методические указания/ Леонтьева Т.В., Куделина И.В., Фатюнина М.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30068.html>— ЭБС «IPRbooks»

5. Борисяк, А.А. Курс палеонтологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 374 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/52650/#1>

### **Нормативно-правовые материалы<sup>1</sup>**

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Учебные презентации лекций, подготовленные преподавателем.
2. Презентации разделов лекций, подготовленные студентами
3. Учебные интернет-презентации в свободном доступе и скачивании:

<http://www.geology.pu.ru/geolfak/obgeol.html>

<http://dino.claw.ru/>

---

<http://dino.claw.ru/shared/1760.htm>

<http://dino.claw.ru/shared/1770.htm>

<http://dino.claw.ru/izmenchivij-lik-zemli/>

<http://dino.claw.ru/shared/1030.htm>

<http://dino.claw.ru/shared/1040.htm>

<http://www.alleng.ru/d/natur/nat019.htm>

<http://www.ammonit.ru/>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Неофициальный сервер геологического факультета МГУ  
<http://window.edu.ru/resource/795/4795>
2. Гумерова Н.В., Удодов В.П. Геология: Учебное пособие. - Томск: Изд-во ТПУ, 2010. - 135 с. Режим доступа:  
<http://window.edu.ru/resource/745/74745/files/posobie-gumerova.pdf>
3. Попов Ю.В., Грановский А.Г., Агарков Ю.В. Общая геология: учебно-методический комплекс. Режим доступа:  
<http://window.edu.ru/resource/372/32372>

Научные периодические издания:

Геодинамика и тектонофизика. Режим доступа:

<https://e.mail.ru/compose/1450688598000000291/drafts/>

Геология и разведка.

Геология и геофизика.

Геология рудных месторождений.

Геотектоника.

Доклады Академии наук.

Бюллетень МОИП

Палеонтологический журнал

Известия Вузов. Геология и разведка.

Литология и полезные ископаемые

Отечественная геология;

Разведка и охрана недр

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Видеосистема для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" <http://znanium.com/>

Электронная библиотека "Консультант студента" КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - электронная библиотека технического вуза. Доступные рубрики - "Медицина. Здравоохранение"; "Машиностроение"; "Архитектура и строительство" <http://www.studentlibrary.ru/>

• Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. <http://www.iqlib.ru>

• Электронная библиотечная система «Университетская библиотека - online» ЭБС по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе, как студентами преподавателями, так и специалистами гуманитариями. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм изучения дисциплины «Палеонтология с основами стратиграфии», организация и планирование времени:

- Прослушивание лекционного материала (3 семестр - 18 час., 4 семестр - 18 час.)
- Проведение лабораторных работ (3 семестр - 18 час)
- Проведение практических занятий (3 семестр - 16 час, 4 семестр – 2 час).

Выполнение практических заданий подразумевает работу с палеонтологическими коллекциями и справочниками – определителями ископаемых форм. Студенты знакомятся с ископаемым материалом групп организмов, систематика, морфология и экология которых уже знакома им из лекционного курса. При этом они используют как учебные пособия, так и справочники-определители.

- Оформление тетради-атласа, в которую в определенном порядке заносятся детальные зарисовки и палеонтологические описания характерных родов с указанием времени их существования. Порядок описания определен «Практическим руководством по палеонтологии» Л.Г. Бондаренко, И.А. Михайловой, 2013, имеющимся у каждого студента в печатном либо электронном виде. Описания должны содержать информацию о систематической принадлежности, времени распространения таксона, его характерных морфологических признаках и экологии.
- Выполнение самостоятельной работы, куда входит и окончательное оформление тетради-атласа. Таким образом, тетрадь-атлас, составляемая студентом, является основным документом отчета о самостоятельной работе, а также вспомогательным источником информации при подготовке к тестовым контрольным работам и далее при подготовке к экзамену. Выполнение письменных контрольных работ по написанию тестов по каждой группе организмов, которые охватывают весь курс и рассредоточены по всему курсу .

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении практических работ студенты используют учебные коллекции ископаемых остатков, хранящиеся в оборудованном в составе кафедры палеонтологическом кабинете-музее (ауд. 410). В распоряжении имеются приборы для изучения микрофаунистических остатков ископаемых (бинокляры МБС 1). В кабинете находится Атлас учебных геологических карт, комплекты плакатов по группам фауны, новейшая геохронологическая (стратиграфическая ) шкала, различные учебные пособия. Кабинет оборудован проектором.

По каждой группе фауны имеются тестовые контрольные вопросы, которые включены в вопросы к экзамену.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Палеонтология и основы стратиграфии»  
Направление подготовки 05.03.01 Геология  
профиль «Геология»  
Форма подготовки очная

Владивосток  
2016



## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	2	3	4	5
Общие положения палеонтологии	1-12 неделя 3 семестра	Работа с литературой  Работа с тетрадью-атласом	117 часов	Тестовые контрольные работы
Биономические зоны моря				
Одноклеточные				
Пориферы (губки, археоциаты), кораллы				
Кольчатые черви и членистоногие				
Моллюски				
Мшанки и брахиоподы				
Иглокожие				
Граптолиты				
2.	13-14 неделя 3 семестра	Оформление тетради-атласа с ископаемой фауной	117 часов	Проверка оформления атласа ископаемой фауны
3.	15-18 неделя 3 семестра	Работа с положениями Стратиграфического кодекса РФ		Тестовая контрольная работа

<b>4. Хордовые (Позвоночные)</b>	<b>1-14 неделя 4 семестра</b>	<b>Работа с литературой, картами, просмотр научно-популярных фильмов</b>	<b>Тестовые контрольные работы</b>
<b>Бесчелюстные</b>			
<b><u>Челюстноротые</u></b> <b>Рыбы</b> <b>Четвероногие</b>			
<b><u>Четвероногие</u></b> <b>Земноводные</b> <b>Парарептилии</b>			
<b>Рептилии</b> <b>Архозавры</b> <b>Динозавры</b>			
<b>Птицы</b>			
<b>Млекопитающие</b>			
<b>5. Палеоботаника</b>	<b>15-18 неделя 4 семестра</b>		
<b>Низшие растения</b>			
<b>Высшие растения</b> <b>Споровые</b> <b>Семенные</b> <b>Однодольные</b> <b>Двудольные</b>			

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа заключается в закреплении материала, пройденного на лекциях, на практических занятиях при работе с коллекциями, в работе с графическими материалами и литературой.

## **Методические указания к проведению тестовых контрольных работ**

Подготовка к проверочным (контрольным) работам требует от студентов тщательного ознакомления с различными типами ископаемой фауны, зарисовок и описания морфологических особенностей характерных родов с указанием интервала их распространения. Требуется знать систематическую иерархию изученных родов (принадлежность их к определенным отрядам, семействам, классам, типам, интервалы распространения этих более крупных систематических единиц). Для этой цели студент оформляет тетрадь-атлас. Тетрадь-атлас, составляемая студентом, является основным документом отчета о самостоятельной работе. В тетради содержатся детальные зарисовки и палеонтологические описания характерных родов в определенном порядке. Порядок описания определен «Практическим руководством по палеонтологии» Л.Г. Бондаренко, И.А. Михайловой, 2013, имеющимся у каждого студента в печатном либо электронном виде. Описания должны содержать информацию о систематической принадлежности таксона, его характерных морфологических признаках и экологии, а также времени распространения.

Тестовые вопросы (как правило, их количество равно 10) содержат перечень вариантов ответа, из которых студенту предлагается выбрать единственно верный. Для выставления положительной отметки допускается наличие не более 4-х неверных ответов.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Палеонтология и основы стратиграфии»  
Направление подготовки 05.03.01 Геология  
профиль «Геология»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2016**

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> , способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знает	Основные цели и задачи геологии, роль поиска и разведки полезных ископаемых для развития народного хозяйства и формирования стратегических запасов страны
	Умеет	Оценивать и применять свои знания и способности, необходимые для выполнения поставленных задач в рамках научной или производственной деятельности
	Владеет	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу материала и информации, имеющих естественнонаучную направленность
<b>ПК-2</b> , способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии направленностью (профилем) подготовки).	Знает	Принципы систематики органического мира и периодизации геологической истории Земли. Роль палеонтологических исследований при применении методов относительной геохронологии Основные группы руководящих ископаемых фанерозоя
	Умеет	Определять систематическую принадлежность ископаемых органических остатков Составлять стратиграфические колонки, фациальные и палеогеографические карты с учетом биофациального анализа. Свободно ориентироваться в геохронологической (стратиграфической) шкале.
	Владеет	Палеонтологическим и литологическим методами; способностью использовать знания в области палеонтологии при проведении лабораторных и полевых работ в составе геологических партий

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1		ОПК-1	Знает- Роль палеонтологических исследований в геологии, основные этапы становления геологии как науки	УО-1	

			Умеет		
			Владеет навыками самостоятельной работы со специальной литературой	Собеседование	
2	Условия жизни и захоронения организмов	ПК-1	знает -Биономические зоны существования морской фауны беспозвоночных -условия обитания организмов на суше -условия их захоронения	УО-1	Вопросы к экзамену <i>1-4</i>
			Умеет ориентироваться в многообразии форм сохранности ископаемых организмов	ПР-1, Собеседование	
			владеет специальной терминологией		
3	Подцарство простейшие или одноклеточные животные - Protozoa	ПК-1	Знает  - Принципы систематики и характеристика классов, отрядов, родов. Распространение во времени, участие в пороодообразовании, значение для стратиграфии нефтегазоносных отложений.	УО-1	Вопросы к экзамену <i>5-18</i>
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа -1	
			Владеет принципами описания характерных родов		
4	Многоклеточные  Тип Spongiata – спонгиаты;  Тип Archaeocyathi - археоциаты.  Тип Cnidaria - стрекающие.	ПК-1	Знает  - Строение организмов и их скелетов, принципы систематики и характеристика подклассов, отрядов, родов. Экология организмов и распространение во времени. Участие в пороодообразовании и рифообразовании.	УО-1	Вопросы к экзамену <i>19-38</i>
			Умеет работать с коллекцией ископаемого	Тестовая контрольная	

			материала	работа-2	
			Владеет принципами описания характерных родов		
5	Тип Annelides – Кольчатые черви Тип Arthropoda - членистоногие.	ПК-1	Знает - Строение организмов, основы систематики. Экология, значение для стратиграфии. Эволюционное значение	УО-1	Вопросы к экзамену 39-41
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-3	
			Владеет принципами описания характерных родов		
6	Тип Mollusca – мягкотелые	ПК-1	Знает -Общий очерк строения, морфология раковин двустворок, гастропод, головоногих. Принципы систематики, деление на подклассы и отряды. Экология. Геологическое распространение и значение для стратиграфии, породообразования, корреляции отложений нефнегазоносных провинций	УО-1	Вопросы к экзамену 42-73
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-4	
			Владеет принципами описания характерных родов		
7	Тип Brioza - мшанки. . Тип Brachiopoda - плеченогие.	ПК-1	Знает - Общий очерк строения. Признаки типа, деление на классы, отряды. Экология, значение для стратиграфии и породообразования и корреляции отложений	УО-1	Вопросы к экзамену 74-84
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-5	
			Владеет принципами описания характерных		

			родов		
8	Тип Echinodermata - иглокожие.	ПК-1	Знает -Признаки типа. Деление на подтипы, классы и отряды Экология, распространение во времени, значение для стратиграфии и породообразования	УО-1	Вопросы к экзамену 85-95
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа-6	
			Владеет принципами описания характерных родов		
9	Тип Pogonophorata-погонофораты Тип Hemichordata-полухордовые.	ПК-1	Знает -Образ жизни и геологическое значение погонофорат, - Особенности строения колоний граптолитов, подразделение на подклассы и отряды. Связь ископаемых остатков граптолитов с фациями. Значение граптолитов для стратиграфии нижнепалеозойских отложений	УО-1	Вопросы к экзамену 96-100
			Умеет работать с коллекцией ископаемого материала	Тестовая контрольная работа -7	
			Владеет принципами описания характерных родов		
10	Основы стратиграфии	ПК-6	Знает Цели и задачи стратиграфии, принципы и методы	УО-1	Вопросы к экзамену 101-105
			Умеет ориентироваться в стратиграфической шкале, анализировать картографическую информацию по геологическому строению различных регионов	УО-1	
			Владеет навыками	УО-1	



			составления палеогеографических и стратиграфических схем, построения биостратиграфических схем		
11.	<b>Тип Хордовые</b>	ПК-1	Знает -Общую систематику хордовых. -Принципы деления на подтипы. -Сравнительную характеристику подтипов, надклассов, классов и отрядов. -Основных представителей позвоночных.	УО-1	Вопросы к экзамену 2 1-33
		ПК-1	Умеет ориентироваться во времени появления различных представителей позвоночных животных и их биотопах	Тестовая контрольная работа	
			Владеет общей картиной развития животного мира позвоночных.		
12	Царство Растения	ПК-1	Знает -Общую систематику растений. -Принципы деления на подцарства. -Сравнительную характеристику отделов Низших растений (водорослей) и их пороодообразующее значение -Сравнительную характеристику надотделов, отделов и порядков Высших растений и их пороодообразующее значение. -Палеогеографическое районирование по древним фаунам.	УО-1	Вопросы к экзамену 2 34-53
		ПК-1	Умеет ориентироваться во времени появления и расцвета основных фаун-	Тестовая контрольная	

		углеобразователей различных геологических периодов	работа	
	ПК-1	Владеет общей картиной развития растительного мира на Земле		

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1, способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональн ой деятельности	знает (порого- вый уровень)	Место геологии в системе естественных наук	Цели и задачи геологии	- Знает роль геологии в разведке и поиске полезных ископаемых
	умеет (продви- нутый уровень)	Умение использовать специальную терминологию	Использовать основные понятия по методам научных исследований в геологии	-Способность пользоваться специальной литературы
	владеет (высо- кий уровень)	Основными методами проведения геологических работ	Умение представлять результаты геологических исследований ученых по изучаемой проблеме	-Способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на семинарах и научных конференциях
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно- исследовательск ой деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленность	знает (порого- вый уровень)	-Принципы развития органического мира Земли	- Роль палеонтологии в серии геологических наук	-Применение палеонтологи ческих методов в геологии
	умеет (продви- нутый уровень)	-Разбираться в уровнях биологической организации	-Работать с коллекциями ископаемой фауны	-Дать систематическу ю характеристику органическим остаткам при проведении полевых работ
	владеет (высо-	Техникой и навыками описания	-Способностью ориентироваться в	-навыками использования

ю (профилем) подготовки	кий уровень)	таксонов на уровне рода	систематической иерархии органического мира	палеонтологических методов при составлении стратиграфических схем, фациальных и палеогеографических карт
-------------------------	--------------	-------------------------	---	--

\* **Критерий** – это признак, по которому можно судить об отличии состояния одного явления от другого. Критерий шире показателя, который является составным элементом критерия и характеризует содержание его. Критерий выражает наиболее общий признак, по которому происходит оценка, сравнение реальных явлений, качеств, процессов. А степень проявления, качественная сформированность, определенность критериев выражается в конкретных показателях. Критерий представляет собой средство, необходимый инструмент оценки, но сам оценкой не является. Функциональная роль критерия – в определении или не определении сущностных признаков предмета, явления, качества, процесса и др.

**Показатель** выступает по отношению к критерию как частное к общему.

Показатель не включает в себя всеобщее измерение. Он отражает отдельные свойства и признаки познаваемого объекта и служит средством накопления количественных и качественных данных для критериального обобщения.

Главными характеристиками понятия «показатель» являются конкретность и диагностичность, что предполагает доступность его для наблюдения, учета и фиксации, а также позволяет рассматривать показатель как более частное по отношению к критерию, а значит, измерителя последнего.

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Вопросы к экзамену :

1. Как иначе называется умеренная зона южного полушария?
2. Как иначе называется умеренная зона северного полушария?
3. Как называется биономическая зона, расположенная на континентальном склоне?
4. Как называется биономическая зона, расположенная на континентальном шельфе?

Вопросы к палеонтологии беспозвоночных:

5. Когда существовал отряд Globigerina?
6. У какого рода фораминифер веретенновидная раковина?
7. Какая стенка раковины у представителей отряда фораминифер Astorhizida (Астроризиды)?

8. Для какого рода фораминифер из перечисленных характерна спирально-коническая раковина?
9. У какого рода фораминифер раковина монетовидная?
10. Какой род фораминифер образует нуммулитовые известняки?
11. Какой род фораминифер образует фузулиновые известняки?
12. Какой род фораминифер ведет планктонный образ жизни?
13. Назовите вымерший отряд фораминифер и укажите время его вымирания:
14. У какого из перечисленных рода фораминифер раковина агглютинированная?
15. Каким образом у инволютной раковины последний оборот перекрывает предыдущий?
16. У какого рода фораминифер из перечисленных раковина эволютная?
17. Время существования рода фораминифер *Nummulites*?
18. Какой скелет у радиолярий отряда *Nassellaria*?
19. Из чего состоит скелет порифер?
20. У кого из порифер скелет фаретронный?
21. У кого из порифер скелет диктиональный?
22. Какие животные при захоронении образуют породы – спонголиты?
23. Время существования одностенных правильных археоциат?
24. Какие скелетные элементы не присущи Неправильным археоциатам?
25. С помощью чего археоциаты прикреплялись ко дну?
25. Какие из морфологических элементов характерны для скелета Правильных археоциат?
27. Как называется пространство между двумя стенками двустенных археоциат?
28. Для каких археоциат характерны пузырьчатая ткань в центральной полости?
29. У какого класса стрекающих отсутствует чередование поколений?
30. У какого класса Стрекающих пищеварительная полость разделена септами?
31. Какие скелетные элементы характерны для однозонных четырехлучевых кораллов?
32. Когда существовал подкласс *Tetracoralla*?
33. Какой скелет у коралловых полипов подкласса *Tetracoralla*?
34. Какова форма скелета колониального 6-лучевого коралла *Acropora*?

35. У каких кораллов известны бесскелетные формы?
36. Какая из биономических зон для кораллов является основной?
37. Когда существовал подкласс *Octocorallia*?
38. Какова форма скелета колониального 8-лучевого коралла *Tubipora*?
39. Предками кого считаются Многощетинковые кольчатые черви?
40. Время существования трилобитов.
41. В каких пределах варьирует число туловищных сегментов у трилобитов подкласса Полимеры (*Polymera*)?
42. На основании чего класс *Bivalvia* делят на отряды ?
43. Какой отряд двустворчатых моллюсков является самым древним?
44. У какого рода двустворок отсутствуют зубы?
45. Назовите вымерший отряд двустворок.
46. У какого рода двустворок шизодонтный зубной аппарат?
47. У какого рода двустворок связка и наружная, и внутренняя?
48. У какого из перечисленных рода двустворок раковина явно неравностворчатая?
49. У какого отряда двустворок чаще всего встречается 1 мускульный отпечаток?
50. Какой образ жизни характерен для двустворок, имеющих глубокий мантийный синус?
51. У какого рода двустворок мантийная линия цельная?
52. Какова функция мускулов двустворок?
53. У какого рода гастропод легочное дыхание?
54. Какой род гастропод относится к самым древним?
55. У какого рода гастропод раковина червеобразная?
56. У какого отряда гастропод нога преобразована в два плавника?
57. Для какого отряда гастропод не характерна развитая, с хорошо выраженной скульптурой раковина?
58. Какой отряд гастропод относится к переднежаберным ?
59. Какой род гастропод относится к крылоногим моллюскам и образует птероподовые илы и известняки?

60. Какой род гастропод ведет прикрепленный образ жизни и это видно по его форме раковины?
61. Как у гастропод и некоторых других моллюсков называется орган, служащий для измельчения и перетирания пищи?
62. Что располагается в сифональном вырезе устья гастропод?
63. Когда существовал подкласс Nautiloidea?
64. Как у аммоноидей называется линия с цельными округлыми седлами и лопастями?
65. Когда существовали аммониты с агониатитовой лопастной линией?
66. Как у аммоноидей называется лопастная линия с цельными округлыми седлами и угловатыми лопастями?
67. Как у аммоноидей называется линия с цельными округлыми седлами и зазубренными рассеченными лопастями?
68. Когда существовали аммониты с аммонитовой лопастной линией?
69. Какая лопастная линия у аммонита мезозойского рода *Phylloceras*?
70. Время расцвета фауны гетероморфных аммонитов.
71. Для представителей какого подкласса головоногих характерен внутренний скелет?
72. Где находится альвеолярная щель у представителей отряда Belemnitida?
73. Когда существовал отряд Belemnitida?
74. Когда вымерло большинство отрядов узкоглоточных мшанок?
75. Какой из перечисленных родов относится к беззамковым брахиоподам и имеет при этом хитиново-фосфатную раковину?
76. Как называется элемент брюшной створки брахиопод, образованный срастанием зубных пластин?
77. У какого отряда брахиопод смычный край прямой, длинный обычно с острыми ушками?
78. Какого типа ручной аппарат у представителей отряда брахиопод Spiriferida?
79. Для какого рода брахиопод характерен зарывающийся образ жизни?
80. Когда появились брахиоподы со спиральным типом ручного аппарата?
81. У какого отряда брахиопод синус и седло резко выражены?

82. Какой ручной аппарат у брахиопод отряда Rhynchonellida (Ринхонеллида)?
83. У какого отряда брахиопод ручной аппарат конусовидный, с вершинами конусов, направленными вглубь брахиальной створки?
84. Какой из морфологических элементов принадлежит спинной створке брахиопод?
85. У каких морских ежей ротовое отверстие в центре нижней стороны, анальное смещено назад?
86. Что такое аристотелев фонарь у морских ежей?
87. Представители какого класса иглокожих могли обитать в пелагиали?
88. Время существования класса Crinoidea.
89. Как называется ситовидное отверстие, через которое амбулакральная система иглокожих сообщается с внешней средой?
90. Одна из каких пластин у морских ежей выполняет роль мадрепорита?
91. Время существования новых морских ежей
92. Время существования древних морских ежей
93. Какие ископаемые образуют криноидные известняки?
94. Какие морские ежи обладают двусторонней симметрией?
95. У каких морских ежей ротовое отверстие смещено вперед, анальное приближено к границе нижней и верхней стороны?
96. Как называется преобладающая биономическая зона обитания погонофорат (Вестиментифер)?
97. Что является продуктом питания погонофорат?
98. Как располагались теки у силурийских и раннедевонских граптолоидей?
99. Какого состава скелет граптолитов?
100. Время существования подкласса Graptoloidea (Граптолиты )

Вопросы к основам стратиграфии:

101. В чем заключается суть биостратиграфического метода? Палеонтологические методы.

102. Местные, региональные и общие стратиграфические подразделения.
103. Руководящие ископаемые фанерозоя.
104. Ортостратиграфические и парастратиграфические группы
105. Основные стратиграфические методы.

Вопросы к зачету.

1. К какому разделу относится тип Хордовые ?
2. К какому инфратипу следует относить классы Парнонозрвых и Одноноздрвых?
3. Время существования Телодонтов:
4. К какому подклассу одноноздрвых относится Род ..... ?
5. К какому подразделению следует относить Надкласс Рыбы?:
6. Какая чешуя характерна для хрящевых рыб?
7. Для расчленения отложений какого возраста используют зубы акул?
8. Время появления костных рыб:
9. К какому классу рыб относится род .... ?
10. Когда появились первые земноводные ?
11. Как называется тип черепа без височных окон, характерный для рыб, земноводных и парарептилий?
12. Как называют первых земноводных?
13. От кого произошли лягушки, тритоны и саламандры?
14. От кого произошли стегоцефалы рода ..... ?
15. От кого произошли Котилозавры?
16. Между какими классами переходной группой являются Сеймуриаморфы Р?
17. К какому отряду рептилий относится современная гаттерия?



18. Какой род относится к зверообразным рептилиям?
19. Когда существовал отряд Птеродактили?
20. Когда существовал надотряд Динозавры?
21. К какой группе динозавров принадлежат Тираннозавры?
22. Как называют растительноядных динозавров..... (перечень признаков)?
23. Как называют (к какому роду относят) крупных растительноядных рептилий..... (перечень признаков)??
24. Какой род из перечисленных растительноядных динозавры относится к отряду ящеротазовых:
25. Как называют Зубастых птиц , рыбадных, утративших способность к полету, но приспособленных к нырянию?
26. Зубастые птицы, рыбадные, приспособленные к полету, жившие вблизи водоемов это ...
27. Какими являются позвонки птиц по форме сочленовой поверхности?
28. Когда существовали млекопитающие подкласса Пантотерии или Трехбугорчатые ?
29. Какой тип зубов характерен для мастодонтов?
30. Какой тип зубов характерен для верблюдов?
31. Как называются позвонки с плоскими соприкасающимися поверхностями, характерные для млекопитающих?
32. Для расчленения каких отложений используют наиболее древнюю "индрикотериевую" фауну млекопитающих Казахстана и Средней Азии
33. Когда была распространена «Гиппарионовая» фауна трехпалой лошади ?
  
34. Скопления створок каких водорослей образуют залежи кремнезема?
35. К каким водорослям относятся Кокколитофориды (образователи карбонатных илов и писчего мела)?
36. Скопления каких водорослей образовали горючие сланцы (кукерситы)?

37. Какие водоросли образуют литотамниевые известняки?1
38. Как называются первые наземные споровые растения, залежи которых образовали горючие сланцы и угли в позднем силуре-раннем девоне ?
39. К какому порядку относятся плауновидные, представленные древесными растениями до 2 м в диаметре, высотой до 30 м с дихотомическим ветвлением ствола?
40. К какому порядку относились членистостебельные, представленные древесными растениями высотой до 20 м с членистым строением ствола?
41. Время жизни споровых растений:
42. В карбоне на большей части Земли преобладали Птеридофиты (Плауновидные, Членистостебельные), а какие растения были основными углеобразователями каменноугольного периода в Ангарской области?
43. Время жизни голосеменных растений:
44. Какая фауна преобладала в тропическом климате Евразийской и Катазиатской областей в С-Р ?
45. Какие растения были основными углеобразователями в пермском периоде (Р) в Гондванской области в отличие от Евразийской и Катазиатской областей ?
46. Какие растения преобладали в Европейско-Сибирской области в мезозое?
47. Какие растения являются реликтами в современной флоре ?
48. К какому отделу и классу относятся современные лиственные деревья ?
49. К какому отделу и классу относятся Современные злаки?
50. Время жизни покрытосеменных двудольных растений:
51. Время жизни покрытосеменных однодольных растений:
52. Какую палеофлористическую область составляют южные части Южной Америки и Африки, Новой Зеландии и Антарктиды в мезозое?
53. Когда на большей части Земли в МЗ преобладали Голосеменные растения, какие растения были основными углеобразователями в Экваториальной области в К<sub>2</sub> ?

## Оценочные средства для текущей аттестации

Из предложенного списка вопросов по теме составляется 2 или более вариантов. В каждом варианте содержится 10 вопросов. К вопросу дается 4 предполагаемых варианта ответа, из которых выбирается единственно правильный. Для выставления положительной отметки допускается не более 4 неверных ответов.

Типовой вариант теста:

### Двустворки

1. Класс *Bivalvia* делят на отряды на основании:

1. образа жизни
2. типа строения раковины
3. строения зубного аппарата
4. способа размножения

2. Какой отряд двустворчатых моллюсков является самым древним?

1. *Taxodonta*
2. *Dysodonta*
3. *Schisodonta*
4. *Pachyodonta* (*Rudistae*)

3. У какого рода отсутствуют зубы (или какой род принадлежит к отряду беззубых - *Dysodonta*)?

1. *Ostrea*
2. *Glycymeris*
3. *Solen*
4. *Mya*

4. У какого отряда встречается 1 мускульный отпечаток?

1. *Heterodonta*
2. *Schisodonta*
3. *Dysodonta*
4. *Taxodonta*

5. Какой образ жизни характерен для двустворок, имеющих мантийный синус?

1. прикрепленный
2. плавающий
3. зарывающийся
4. ползающий

6. У какого рода связка наружная и внутренняя?

1. *Glycymeris*
2. *Mactra*
3. *Pholas*
4. *Pecten*

7. У какого рода раковина неравносторчатая?

1. *Glycymeris*
2. *Chlamys*
3. *Arctica*
4. *Mya*

8. У какого рода мантийная линия цельная?

1. *Pholas*
2. *Mya*
3. *Arca*
4. *Mactra*

9. Какова функция мускулов?

1. открывать створки
2. закрывать створки
3. смещать створки
4. управлять ногой

10. Назовите вымерший отряд двустворок:

1. Taxodonta
2. Schisodonta
3. Pachyodonta (Rudistae)
4. Desmodonta