

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

А.В. Лейфа
« 13 » *мая* 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ И ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЯ
(наименование учебной дисциплины/модуля)

Специальность 21.05.02. Прикладная геология
Специализация № 1 образовательной программы «Геологическая съемка, поиски и
разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
Квалификация выпускника горный инженер-геолог

Год набора 2020

Форма обучения очная

Курс 2 Семестр 3

Экзамен 3 36 (акад. час.)
(семестр)

Семестр 4

Зачет 4 0,2 (акад. час.)
(семестр)

Лекции 18 (акад. час.)

164(акад. час.)

Практические занятия 16 (акад. час.)

14 (акад. час.)

Лабораторные занятия 8 (акад. час.)

Самостоятельная работа 30 (акад. час.)

41,8 (акад. час.)

Трудоемкость 3 (з.е.)

2 (з.е.)

Общая трудоемкость дисциплины 180 (108, 72) (акад. час.), 5 (3, 2) (з.е.)

Составитель Т.В. Кезина, профессор, д.г.-м.н.
Факультет инженерно-физический
Кафедра геологии и природопользования

2020 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», утвержденного приказом № 548 Министерством образования и науки РФ от 12 мая 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Геологии и природопользования
«12» 05 2020 г., протокол № 9

И.о. заведующий кафедрой Юсупов Д.В. Юсупов

Рабочая программа одобрена на заседании УМС специальности 21.05.02 «Прикладная геология»

«12» 05 2020 г., протокол № 9

Председатель Юсупов Д.В. Юсупов
(подпись, И.О.Ф.)

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-методического
управления Чалкина Н.А. Чалкина
(подпись)

«13» 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
И.о. заведующий выпускающей кафедрой
Юсупов Д.В. Юсупов
(подпись)

«14» 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека
Библиотечник
(подпись)

«13» 05 2020 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины: Курс «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» должен дать студенту целостное представление о строении органического Мира Земли, об образе жизни всех групп организмов, времени их существования и эволюционном пути их развития на протяжении всей истории развития жизни на Земле.

Задачи дисциплины: изучить основные группы организмов царства животных и царства растений; научиться определять их ископаемые остатки в отложениях; изучить основные стратиграфические принципы развития органического мира и принципы стратиграфии; изучить стратиграфические методы, применяемые в геологии и палеонтологии; познакомиться с методикой полевых и камеральных биостратиграфических исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» входит в цикл профессиональных дисциплин, базовая часть по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация образовательной программы №1 - «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» и позволяет дать студенту целостное представление о строении органического Мира Земли, об образе жизни всех групп организмов, времени их существования и эволюционном пути их развития на протяжении истории развития жизни на Земле.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения (ПК-3);

способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению (ПК-12);

способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления (ПК-13);

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации программы специалитета:

специализация № 1 «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»:

способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ (ПСК-1.5).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Знать: теории происхождения и эволюции органического Мира Земли; геохронологическую и стратиграфическую шкалу; формы животного и растительного мира.

Уметь: ориентироваться в геологическом времени; определять ископаемые организмы, их значение, как руководящих форм; составлять стратиграфические колонки, литограммы и ритмограммы; проводить с помощью различных методов корреляцию разрезов; строить сводные стратиграфические колонки; составлять местные и региональные стратиграфические схемы и определять их возраст в рамках общей шкалы.

Владеть: навыками полевых и камеральных палеонтологических и стратиграфических исследований и возможностями их применения на практике.

4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Темы (разделы) дисциплины | Компетенции | | | | |
|---------------------------|-------------|-----|------|------|--------|
| | ОПК6 | ПК3 | ПК12 | ПК13 | ПСК1.5 |
| 1 | + | | + | + | |
| 2 | + | | + | + | + |
| 3 | | + | + | + | |
| 4 | + | + | | + | |
| 5 | + | + | + | + | + |
| 6 | + | + | + | + | + |
| 7 | + | | + | + | |
| 8 | + | | + | + | + |
| 9 | + | + | + | + | + |
| 10 | | + | + | + | + |
| 11 | + | + | + | + | + |

5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 180 академических часов.

| № п/п | Тема (раздел) дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)) |
|------------------|---|---------|-----------------|---|------|-------|------|--|
| | | | | Лекц. | Лаб. | Прак. | Срс. | |
| 3 семестр | | | | | | | | |
| 1 | Введение Общие сведения о палеонтологии и стратиграфии, как геологических науках. Объекты их исследований. | 1 | 1,2 | 2 | | 2 | 4 | Проверка дополнительного лекционного материала |
| 2 | Образ жизни и условия существования современных и вымерших организмов, закономерности захоронения. | 1 | 3,4 | 2 | 2 | 2 | 4 | Самостоятельная работа |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------------|---|-----|-------|----|---|----|------|--|
| 3 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов беспозвоночных животных. | 1 | 5-8 | 4 | 2 | 4 | 4 | Проверка лабораторной работы |
| 4 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов позвоночных жив-х. | 1 | 9-11 | 4 | 2 | 4 | 4 | Проверка самостоятельной работы. Подготовка доклада-презентац. |
| 5 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов растений. | 1 | 12-14 | 4 | 2 | 2 | 4 | Проверка тетради лабораторных работ |
| 6 | Эволюция органического мира, время в геологии. | 1 | 15-18 | 2 | | 2 | 4 | Экспресс-опрос |
| | Подготовка к экзамену | 1 | | | | | 6 | |
| | ИТОГО | | | 18 | 8 | 16 | 30 | Экзамен -36 акад. час. |
| 4 семестр | | | | | | | | |
| 7 | Принципы стратиграфии. | 2 | 1,2 | 4 | | 2 | 8 | Словарный диктант |
| 8 | Стратиграфический кодекс. | 2 | 3-5 | 4 | | 4 | 8 | Проверка самостоятельной работы |
| 9 | Стратиграфические методы, их сущность | 2 | 6-9 | 2 | | 4 | 8 | Проверка посещаемости |
| 10 | Значение и возможность применения стратиграфических методов. | 2 | 10-12 | 2 | | 2 | 8 | Проверка дополнительного лекционного материала |
| 11 | Организация стратиграфических исследований. | 2 | 13-16 | 4 | | 2 | 10 | Проверка практической работы |
| | Курсовая работа | 2 | 3-17 | | | | | Зачет с оценкой |
| | Подготовка к зачету | 2 | 17 | | | | | |
| | Итого | | | 14 | | 14 | 41,8 | Зачет 0,2 акад. час. |
| | ИТОГО за год | 180 | | 32 | 8 | 30 | 71,8 | |

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Лекции

| № п/п | Наименование темы (раздела) | Содержание темы (раздела) |
|-------|---|---|
| 1 | 3 семестр 2 | 3 |
| 1 | Общие сведения о палеонтологии и стратиграфии, как геологических наук. Объекты их исследований. | Основные этапы становления и развития стратиграфии: становление стратиграфии (Н.Стенон, Д.Ардуино, М.В.Ломоносов и др.) |

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|--|
| 2 | <p>Образ жизни и условия существования современных и вымерших организмов, закономерности захоронения.</p> | <p>Уровни организации органического мира. Происхождение жизни и становление биосферы. Система органического мира. Родословное древо. Использование данных сравнительной анатомии, эмбриологии и палеонтологии для эволюционных построений. Классификация палеонтологических объектов по типам сохранности. Фоссилизация.</p> |
| 3 | <p>Общая характеристика типов, классов, семейств, родов беспозвоночных животных. Надцарство Доядерные организмы. Prokarya.</p> | <p>Основные особенности строения. Царства: Бактерии (Bacteria) и Цианобионты (Cyanobionta). Общая характеристика. Стратиграфическое значение (строматолиты, онколиты).</p> |
| 4 | <p>Надцарство Ядерные организмы. Eucarya. Царство Животные. Animalia. Общая характеристика, принципы систематики, деление на подцарства.</p> | <p>Общая характеристика и принципы систематики, деление на царства: растения, грибы и животные. Подцарство Простейшие или одноклеточные (Protozoa). Класс Фораминиферы (Foraminifera). Класс Радиоларии (Radiolaria). Состав и строение скелета, образ жизни и геологическое значение. Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Общая характеристика и деление на надразделы: примитивные и настоящие многоклеточные. Надраздел Примитивные многоклеточные (Parazoa). Тип Губковые (Spongiata). Тип Археоциаты (Archaeocyathi). Образ жизни и геологическое значение. Надраздел Настоящие многоклеточные (Eumetazoa). Общая характеристика и деление на разделы. Раздел Радиальные или двухслойные (Radiata). Общая характеристика и деление на типы. Тип Книдарии (Cnidaria). Общая характеристика. Деление на классы. Класс Гидроидные (Hydrozoa). Подкласс Строматопораты (Stromatoporata). Класс Сцифоидные (Scyphozoa). Класс Коралловые полипы (Anthozoa).</p> |
| 5 | <p>Раздел Двусторонне-симметричные или трехслойные животные (Bilateria), (первичноротые и вторичноротые) и их типы.</p> | <p>Тип Кольчатые черви (Annelides). Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Трилобитоморфы (Trilobitomorpha). Класс Трилобиты (Trilobita). Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea). Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Класс меростомовые, подкласс эвриптероидеи. Подтип Трахейные (Tracheata). Класс Насекомые (Insecta).</p> |
| 6 | <p>Тип Моллюски (Mollusca). Деление на классы.</p> | <p>Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Подклассы: наутилоидеи (Nautiloidea), ортоцератоидеи (Orthoceratoidea), эндоцератоидеи (Endoceratoidea), актиноцератоидеи (Actinoceratoidea), бактриитоидеи (Bactritoidea), аммоноидеи (Ammonoidea), колеоидеи (Coleoidea). Геологическое значение. Классы панцирные, лопатоногие моллюски и тентакулиты.</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|------------------|--|--|
| 7 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов позвоночных животных. | <p>Тип Полухордовые (Hemichordata). Класс граптолиты (Graptolithina).</p> <p>Тип Хордовые (Chordata). Отряд конодонты (Conodonta).</p> <p>Тип Хордовые (Chordata). Оболочники, бесчерепные и позвоночные.</p> <p>Подтип Позвоночные (Vertebrata).</p> <p>Инфратип Бесчелюстные (Agnatha).</p> <p>Инфратип Челюстноротые (Gnathostomi).</p> <p>Надкласс Рыбы (Pisces). Классы: акантоды (Acanthodei) плакодермы (Placodermi), хрящевые (Chondrichthyes) и костные (Osteichthyes) рыбы. Эволюционное значение кистеперых рыб.</p> |
| 8 | Надкласс Четвероногие (Tetrapoda). | <p>Класс Земноводные (Amphibia).</p> <p>Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). Зверообразные пресмыкающиеся, водные пресмыкающиеся (ихтиозавры и завроптеригии), архозавры, лепидозавры, черепахи, котилозавры. Архозавры: текодонты, ящеротазовые и птицетазовые динозавры, летающие ящеры, крокодилы.</p> <p>Класс Птицы (Aves).</p> <p>Класс Млекопитающие (Mammalia). Насекомоядные, хищные, парнопалые, непарнопалые, хоботные. Появление и становление человека.</p> |
| 9 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов растений. | <p>Водоросли, мохообразные, псилофитовые, плауновидные, членистостебельные, папоротники,</p> |
| 4 семестр | | |
| 10 | Принципы стратиграфии. | <p>Основные принципы стратиграфии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип последовательности образования геологических тел (принцип Стенона). Роль С.В. Мейена в развитии этого принципа. 2. Принцип гомотаксальности (Т. Гексли) и его частный случай- принцип относительной одновозрастности геологических тел (В. Смита). 3. Принцип хронологической взаимозаменяемости признаков (С.В. Мейена). 4. Принцип объективной реальности и неповторимости (уникальности) стратиграфических подразделений (Д.Л. Степанова и М.С. Месежникова). <p>Общегеологические принципы, используемые в стратиграфии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Принцип необратимости геологической и биологической эволюции (Ч. Дарвина) 6. Принцип неполноты стратиграфической и палеонтологической летописи (Ч. Дарвина) 7. Принцип актуализма (Ч. Лайеля). 8. Принцип возрастной миграции геологических тел (Н.А. Головкинского). 9. Принцип условности (договоренности) (А.В. Попова) |

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|--|
| 11 | Стратиграфический кодекс, стратиграфические подразделения. | Стратиграфические кодексы. Международный стратиграфический справочник. Современное состояние стратиграфии (Решения Международного геологического конгресса). Представления о биосферной стратиграфии. Стратоны. Биостратиграфическая зона. |
| 12 | Стратиграфические методы, их сущность. | <p>1. Минералого-петрографические и геохимические методы в стратиграфии.</p> <p>2. Структурно-тектонические методы в стратиграфии. Перерывы и несогласия в осадочной толще и их масштаб. Синтемы. Горизонты твердого дна. Хиатус.</p> <p>3. Циклостратиграфический (ритмостратиграфический) метод расчленения и корреляции разрезов. Типы циклитов и их масштаб. Причины образования цикличности разного порядка.</p> <p>4. Событийная стратиграфия.</p> <p>5. Геофизические методы в стратиграфии. Каротажные методы. Палеомагнитный метод. Сейсмостратиграфический метод. Секвентостратиграфический подход к расчленению и корреляции шельфовых отложений.</p> <p>6. Палеонтологические методы в стратиграфии (биостратиграфический метод). Метод руководящих форм, его сущность, преимущества, недостатки. Метод анализа фаунистических и флористических комплексов, его сущность. Филогенетический метод: сущность, достоинства, недостатки. Палеоэкологический метод.</p> |
| 13 | Количественные методы в стратиграфии. | <p>Спорово-пыльцевой анализ.</p> <p>Руководящие группы организмов, используемые при биостратиграфических и биофациальных исследованиях.</p> <p>Климатостратиграфический метод в стратиграфии.</p> <p>Изотопная геохронология. Геохронометрическая шкала.</p> |
| 14 | Значение и возможность применения стратиграфии и стратиграфических методов. | <p>Стратиграфические исследования с целью создания стратиграфической основы для геологического картирования:</p> <p>Составление региональных корреляционной и унифицированной схем.</p> <p>Выделение региональных стратиграфических подразделений (горизонтов).</p> |
| 15 | Организация стратиграфических исследований. | <p>Проведение совместных геологических и стратиграфических работ. Установление их стратиграфического объема путем сопоставления с общей шкалой. Методы и подходы стратиграфических исследований</p> <p>Апробация и утверждение стратиграфических схем комиссиями РМСК, МСК и пленумом МСК.</p> |

6.2. Практические занятия

| № п/п | Раздел дисциплины | Тема практического занятия | Трудоемкость в академических часах |
|---------------------------|---|--|------------------------------------|
| 1 | Введение. Общие сведения о палеонтологии и стратиграфии, как геологических науках. Объекты их исследований. | Великие палеонтологии России и Зарубежных стран. Изучение биографии ученых. | 2 |
| 2 | Образ жизни и условия существования современных и вымерших организмов, закономерности захоронения | Изучение образцов коллекции кафедры, представляющих следы жизнедеятельности организмов | 2 |
| 3 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов беспозвоночных животных. | Классификация беспозвоночных животных и время распространения основных классов. | 4 |
| 4 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов позвоночных животных | Классификация позвоночных животных и время распространения основных классов. | 4 |
| 5 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов растений. | Классификация растительного царства и время распространения основных классов. | 2 |
| 6 | Эволюция органического мира, время в геологии. | Составление родословного древа | 2 |
| За третий семестр | | | 16 |
| 1 | Принципы стратиграфии. | Подготовка примеров, иллюстрирующих принципы стратиграфии. | 4 |
| 2 | Стратиграфический кодекс; стратиграфические подразделения. | Изучение основных статей стратиграфического кодекса | 4 |
| 3 | Стратиграфические методы, их сущность. | Климатостратиграфический метод и его применение для стратиграфии четвертичных отложений. | 4 |
| 4 | Значение и возможность применения стратиграфических методов. | Значение руководящих групп фауны и флоры в стратиграфии. | 2 |
| 5 | Организация стратиграфических исследований. | Работы по на местонахождениях флоры и фауны во время геолого-съёмочных работ | 2 |
| Итого за 4 семестр | | | 14 |

6.2. Лабораторные занятия

| №п/п | Название темы лабораторной работы | Кол-во академических часов |
|------|---|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Тип простейшие. Строение клетки. Морфология сине-зеленых водорослей и Фораминифер. | 2 |

| | | |
|---|--|----------|
| 2 | Тип Многоклеточные (Metazoa). Морфология типа Пориферы (губки, археоциаты). Морфология типа Кишечнополостные | |
| 3 | Тип Членистоногие (Arthropoda). Морфология типа. | 2 |
| 4 | Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Морфология типа. | 2 |
| 5 | Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Морфология типа. | |
| 6 | Головоногие моллюски (Cephalopoda). | |
| 7 | Тип Мшанки (Bryozoa). Брахиоподы (Brachiopoda). Морфология типов. | 2 |
| 8 | Тип Иглокожие (Echinodermata). Морфология типа. | 2 |
| 9 | Подтип позвоночные. Морфология. | |
| | Итого | 8 |

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| № п/п | Наименование темы (раздела) | Форма (вид) самостоятельной работы | Трудоемкость в академических часах |
|-------|---|--|------------------------------------|
| | 3 семестр | | |
| 1 | Введение Общие сведения о палеонтологии и стратиграфии, как геологических науках. Объекты их исследований. | Самостоятельная работа: Знакомство с литературой по «Истории палеонтологических исследований» | 4 |
| 2 | Образ жизни и условия существования современных и вымерших организмов, закономерности захоронения. | Подготовка к самостоятельной работе | 4 |
| 3 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов беспозвоночных животных. | Подготовка к контрольной работе | 4 |
| 4 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов позвоночных животных | Подготовка к самостоятельной работе | 4 |
| 5 | Общая характеристика типов, классов, семейств, родов растений. | Подготовка к контрольной работе | 4 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|--|-------------------------------------|------|
| 6 | Эволюция органического мира, время в геологии. | Подготовка к экспресс-опросу | 4 |
| | Подготовка к экзамену | | 6 |
| | Итого за третий семестр | | 30 |
| 4 семестр | | | |
| 7 | Принципы стратиграфии. | Подготовка к экспресс-опросу | 4 |
| 8 | Стратиграфический кодекс; стратиграфические подразделения. | Подготовка к самостоятельной работе | 4 |
| 9 | Стратиграфические методы, их сущность. | Подготовка к контрольной работе | 4 |
| 10 | Значение и возможность применения стратиграфии методов. | Самостоятельная работа | 4 |
| 11 | Организация стратиграфических исследований. | Подготовка к контрольной работе | 4 |
| 12 | Курсовая работа | Выполнение курсовой работы | 11,8 |
| 13 | Подготовка к зачету | | 10 |
| 14 | Итого за 4 семестр | | 41,8 |
| 15 | ИТОГО за год | | 71,8 |

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

Основы палеонтологии и общая стратиграфия [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 21.05.02 "Прикладная геология" / АмГУ, ИФФ ; сост. Т.В. Кезина. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. - 40 с. – Режим доступа : http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10793.pdf

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

По программе курса разработаны лекции презентации (18 академических часов). Используются активные и интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины, защита рефератов, экспресс-опросы). Это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся, закрепление которых происходит во время производственной практики.

| № | Вид инновации | Перечень инноваций |
|---|---|---|
| 1 | Методы, применяемые в обучении (активные инновационные) | - Электронные методы; - Неигровые имитационные методы; - Игровые имитационные методы. |

| 1 | 2 | 3 |
|---|-------------------------------|---|
| 2 | Технологии обучения | - Индивидуальные образовательные траектории; - Компетентностно-ориентированное обучение. |
| 3 | Информационные технологии | - Интерактивное обучение (моделирующие компьютерные программы, виртуальные учебные комплексы); - Мультимедийное обучение (презентации, электронные УМР, моделирование и симуляция процессов и объектов, мультимедийные курсы); - Сетевые компьютерные технологии (Интернет, локальная сеть, Цифровой Кампус). |
| 4 | Информационные системы | - Электронная библиотека; - Электронные базы учебно-методических ресурсов; - Электронный научно-образовательный комплекс полигонов учебных практик. |
| 5 | Инновационные методы контроля | - Электронный учет и контроль учебных достижений студентов (электронный журнал успеваемости и посещаемости); - Компьютерное тестирование (диагностическое, промежуточное, итоговое, срезное); - Анкетирование студентов и преподавателей; Рейтинг ППС; |

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют около 50% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (лекции-презентации, обсуждение отдельных разделов дисциплины, проведение лабораторных и практических работ в интерактивной форме, просмотр видеоматериалов, защита курсовых), которые должны составлять не менее 20% аудиторных занятий. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Закрепление лекционного курса требует проведения работ на природных объектах и работы с коллекциями.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине "Основы палеонтологии и общая стратиграфия", который является приложением к рабочей программе.

9.1. Вопросы к экзамену

1. Простейшие или одноклеточные (Protozoa). Общая характеристика, принципы систематики.
2. Многоклеточные (Metazoa). Общая характеристика.
3. Подкласс Строматопораты (Stromatoporata). Особенности строения, место в системе и геологическое значение.
4. Тип Членистоногие (Arthropoda). Общая характеристика и происхождение. Геологическая история.

5. Класс Коралловые полипы (Anthozoa). Общая характеристика. Деление на подклассы и надотряды. Геологическое значение.
6. Класс Трилобиты (Trilobita). Общая характеристика, принципы систематики, геологическое значение.
7. Класс Насекомые (Insecta). Общая характеристика и геологическая история.
8. Тип Моллюски (Mollusca). Общая характеристика. Происхождение. Деление на классы.
9. Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Принципы систематики и деление на подклассы.
10. Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Общая характеристика. Геологическая история. Классификация двустворчатых моллюсков по образу жизни.
11. Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Общая характеристика. Деление на подклассы.
12. Классы панцирные, лопатоногие моллюски и тентакулиты. Их строение и геологическая история.
13. Тип Мшанки (Vngozoa). Общая характеристика типа и классификация. Наиболее важные отряды. Образ жизни. Геологическое значение.
14. Тип Брахиоподы (Brachiopoda). Общая характеристика. Особенности строения мягкого тела и раковины. Деление на классы и отряды. Геологическое значение.
15. Тип Иглокожие (Echinodermata). Общая характеристика.
16. Тип Полухордовые (Hemichordata). Общая характеристика. Деление на классы.
17. Класс граптолиты (Graptolithina). Строение и состав скелета. Принципы систематики, геологическое значение.
18. Тип Хордовые (Chordata). Основные признаки, происхождение. Деление на подтипы.
19. Подтип Позвоночные (Vertebrata). Общая характеристика и схема строения скелета позвоночных. Условия захоронения и характер сохранности скелета.
20. Надкласс Рыбы. Эволюционное значение кистеперых рыб.
21. Класс Земноводные (Amphibia). Общая характеристика. Особенности строения и биологии.
22. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). Общая характеристика
23. Класс Птицы (Aves). Общая характеристика. Происхождение птиц.
24. Класс Млекопитающие (Mammalia). Общая характеристика.
25. Особенности строения скелета.
26. Предмет и задачи палеонтологии и стратиграфии.
27. Принципы систематики современных и ископаемых организмов. Таксономические единицы.

9.2. Вопросы к зачету

1. Правила зоологической и ботанической номенклатуры.
2. Время в геологии и его измерение.
3. Общая стратиграфическая и геохронологическая шкалы фанерозоя.
4. Международная стратиграфическая шкала.
5. Понятия о стратиграфических подразделениях.
6. Стратиграфический Кодекс России.
7. Региональные стратиграфические подразделения.
8. Правила установления местных и региональных стратиграфических подразделений.
9. Основные этапы становления и развития стратиграфии: становление стратиграфии
10. Современное состояние стратиграфии (Решения Международного геологического конгресса).
11. Геохимические методы в стратиграфии.
12. Структурно-тектонические методы в стратиграфии.
13. Геофизические методы в стратиграфии.
14. Палеонтологические методы в стратиграфии (биостратиграфический метод).

15. Метод руководящих форм, его сущность, преимущества.
16. Метод анализа фаунистических и флористических комплексов.
17. Филогенетический и палеоэкологический методы.
18. Количественные методы в стратиграфии.
19. Этапность развития органического мира.
20. Климатостратиграфический метод в стратиграфии.
21. Изотопная геохронология.
22. Картируемые стратиграфические подразделения.
23. Стратиграфическая основа карт.
24. Категории стратиграфических подразделений.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Михайлова И.А. Палеонтология [Электронный ресурс]: учебник/ Михайлова И.А., Бондаренко О.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006.— 592 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13102> — ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная литература

1. Юрина А.Л. Палеоботаника. Высшие растения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юрина А.Л., Орлова О.А., Ростовцева Ю.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13150> — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Основы палеонтологии, общая стратиграфия" [Текст] : учеб-метод. пособие / АмГУ, ИФФ ; сост. Т. В. Кезина [и др.]. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2013. - 208 с.

в) программное обеспечение

| № | Наименование ресурса | Краткая характеристика |
|---|---|--|
| 1 | Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/ | Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования |
| 2 | Электронная библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/ | Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов. |

г) программное обеспечение:

| № | Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией) | Реквизиты подтверждающих документов |
|---|---|---|
| 1 | Операционная система MS Windows 7 Pro | DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) договору – Сублицензионный договор |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | №Тr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года |

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе изучения лекционного материала рекомендуется использовать опорные конспекты, учебники и учебные пособия. Умение слушать, творчески воспринимать излагаемый материал – это необходимое условие для его понимания. В процессе лекционного занятия необходимо выделять важные моменты, выводы, анализировать основные положения. Если при изложении материала преподавателем создана проблемная ситуация, пытаться предугадать дальнейший ход рассуждений. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Из сказанного следует, что для более прочного усвоения знаний лекцию необходимо конспектировать. Конспект лекций должен быть в отдельной тетради. Не надо стремиться подробно слово в слово записывать всю лекцию. Конспектируйте только самое важное в рассматриваемом параграфе. Старайтесь отфильтровывать и сжимать подаваемый материал. По возможности записи ведите своими словами, своими формулировками. Лекция не должна превращаться в урок-диктант.

Тетрадь для конспекта лекций также требует особого внимания. Ее нужно сделать удобной, практичной и полезной, ведь именно она является основным информативным источником при подготовке к различным отчетным занятиям, зачетам, экзаменам. Целесообразно отделить поля, где можно бы изложить свои мысли, вопросы, появившиеся в ходе лекции. Полезно одну из страниц оставлять свободной. Она потребуется потом, при самостоятельной подготовке. Сюда можно будет занести дополнительную информацию по данной теме, полученную из других источников.

Таким образом, на лекции студент должен совместить два момента: внимательно слушать лектора, прикладывая максимум усилий для понимания излагаемого материала и одновременно вести его осмысленную запись. После прослушивания лекции необходимо проработать и осмыслить полученный материал. Перед каждой последующей лекцией рекомендуется просмотреть материал по предыдущей лекции. Подготовка к практическим занятиям: темы – в соответствии с п. 6.2 списка тем практических занятий, содержание – в соответствии с программой и вопросами для самопроверки.

Подготовка к лабораторным работам – в основном состоит в конспектировании ответов на вопросы допуска к работам (прилагаются к каждой работе). В высшей школе студент должен прежде всего сформировать потребность в знаниях и научиться учиться, приобрести навыки самостоятельной работы, необходимые для непрерывного самосовершенствования, развития профессиональных и интеллектуальных способностей.

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия преподавателей. Самостоятельная работа сопровождается эффективным контролем и оценкой ее результатов. Для успешной самостоятельной работы студент должен планировать свое время и за основу рекомендуется брать рабочую программу учебной дисциплины.

Контролирующий тест проводится по соответствующим темам. В каждом тестовом задании от 10 до 20 заданий. Цель тестирования - способствовать повышению эффективности обучения учащихся, выявить уровень усвоенных теоретических знаний, выявить практические умения и аналитические способности студентов. Тест позволяет определить, какой уровень усвоения знаний у того или иного учащегося, т.е. определить пробелы в обучении. А на основе этого идет коррекция процесса обучения и планируются последующие этапы учебного процесса.

При подготовке к контролирующему тесту необходимо повторить теоретический материал по определенным темам, но и просмотреть решение практических задач. Так как тестовые задания в большей степени практически ориентированные.

Зачет с оценкой – форма заключительной проверки знаний, умений, навыков, степени развития обучающихся в системе образования; по своим целям бывают выпускными, завершающими определенный этап учебного процесса, вступительными.

Основная цель подготовки к экзамену — достичь понимания законов и явлений, а не только механически заучить материал. Но все же довольно много вещей придется просто выучить. При этом следует учитывать ваши индивидуальные особенности. В процессе подготовки к экзамену при изучении того или иного закона, кроме формулировки и математической записи закона, следует обратить внимание на опыты, которые обнаруживают этот закон и подтверждают его справедливость, границы и условия его применимости. Также полезно отметить, как этот закон используется на практике. То же самое можно сказать и об изучаемой теории в целом. Помимо основных понятий, положений, законов и принципов теории следует обратить внимание на опыты, благодаря которым была создана эта теория, эксперименты, подтверждающие ее справедливость. Вспомните, как используется данная теория на практике. Основная цель подготовки к экзамену – достичь понимания законов и явлений, а не только механически заучить материал. Но все же довольно много вещей придется просто выучить.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

13. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина "Основы палеонтологии и общая стратиграфия" изучается студентами 2 курса специальности 21.05.02 "Прикладная геология", специализация - «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых". Дисциплина рассчитана на 2 семестра.

Общая трудоемкость дисциплины 180 академических часов, 5 з.е. В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение курсовой работы.

Усвоение учебной дисциплины максимально оценивается в 100 рейтинговых баллов, которые распределяются по видам занятий в зависимости от их значимости и трудоемкости. По результатам текущей работы по дисциплине в течение семестра студент может набрать не более 70 баллов. На итоговый контроль отводится 30 баллов. Посещаемость занятий учитывается поправочным коэффициентом, равным отношением количества часов посещенных занятий к плановым.

Распределение баллов по видам учебных работ

| № п/п | Наименование работ | Распределение баллов |
|-------|--|----------------------|
| 1. | Теоретический материал | 20 |
| 2. | Выполнение практических и лабораторных работ | 20 |
| 3. | Курсовая работа | 20 |
| 4. | Посещаемость | 10 |
| 5. | Зачет/ Экзамен | 30 |
| 6 | Итого | 100 |

Перевод баллов на пяти бальную систему

| | |
|---------------------|----------|
| Отлично | 90-100 |
| Хорошо | 76-94 |
| Удовлетворительно | 65-75 |
| Неудовлетворительно | Менее 65 |

Примечание. При набранной общей суммы баллов менее 50 по результатам третьей аттестации студент не допускается и итоговой аттестации по дисциплине.