

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение педагогики



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Естествознание Б1.В.ОД.6.9

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Начальное образование и иностранный (английский) язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Гарифуллин Р.Р.

Рецензент(ы):

Бичурина С.У.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Закирова В. Г.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения педагогики):

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No 8012243819

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Гарифуллин Р.Р. кафедра дошкольного и начального образования Институт психологии и образования, RamiRGarifullin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

прочное овладение системой знаний о природе.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

В основе дисциплины "Естествознание" лежит ряд концептуальных положений естествознания и обществознания. Как содержание, так и разворачивание материала отражает единство мира. Перед нами единый мир. Ведущими принципами построения и организации современного научного знания являются: системность, глобальный эволюционизм, самоорганизация, историчность. Данные принципы построения научной картины мира в целом соответствуют фундаментальным закономерностям существования и развития самой Природы. Системность обнаруживается в появлении у целостной системы новых свойств, возникающих в результате взаимодействия элементов. Взаимопереходы между живой и неживой природой, перераспределение энергии и вещества между такими элементами природы, как растениями и животными являются новыми свойствами, возникающие при взаимодействии элементов природы, как системы. Наличие одних составляющих природы является основой существования других. Такая взаимосвязь составляющих природы отражена в экологическом подходе в изучении естествознания. Системный способ объединения элементов выражает принципиальное единство. Благодаря иерархичному включению систем разных уровней друг в друга любой элемент системы оказывается связан со всеми элементами всех возможных систем. Человек - био-сфера - планета Земля - Солнечная система - Галактика - такова системная структура окружающего мира, соответствующего содержания "Естествознания", организация научной картины мира. Раздел "Землеведение в системе географических дисциплин", является вводным, при прохождении его преподаватель специально рассматривает взаимосвязь человека и природы. Элементы топографии и картографии отражают в целом отношение человека к планете Земля - естественные и искусственные условия жизни людей на Земле.

Глобальный эволюционизм - отражает невозможность существования Вселенной и всех ее систем вне развития, эволюции. В связи с этим в программу включены материалы по происхождению Солнечной системы, гипотезы о происхождении Земли, изучение геологической истории Земли. Преподаватель при изучении этих материалов должен всегда иметь в виду их место в раскрытии того, что каждая часть Вселенной есть историческое следствие глобального эволюционного процесса.

Остальная часть программы по изучению неживой природы отражает продукты процессов самоорганизации нашей планеты: глубинное строение Земли, внутренние и внешние сферы Земли, минералы, горные породы, полезные ископаемые и др. Самоорганизация - способность материи к самоусложнению и созданию все более упорядоченных структур в ходе эволюции.

К особенностям организации изучения дисциплины связь самостоятельной работы студентов и их учебной деятельности на семинарских занятиях. Подготовка к семинарским занятиям требует умения проработки как лекционного, так и дополнительной литературы.

Преподаватель в процессе организации семинарских занятий составляет и раздает вопросы для самостоятельного контроля знаний. Ответы на эти вопросы позволяют выделить узловые моменты темы семинарских занятий и проводить содержательное обсуждение материала, а также консультации по затрудняющим пунктам темы. Следует отметить также то, что студенты составляют ответы на поставленные вопросы часто письменно, выделяя интересные для себя места. Устный опрос, участие в процессе семинарских занятий, проверка письменных работ позволяют преподавателю более обоснованно оценить полноту, качество самостоятельной учебной деятельности студента, умение использовать книги и словари и проводить текущий контроль усвоения содержания дисциплины.

Наряду той самостоятельной работы, связанной с подготовкой ответов на поставленные вопросы, студентов необходимо самих попросить составлять вопросы по материалу семинарских занятий. Составление вопросов требует выделения существенных пунктов в познании содержания темы, вырабатывает более высокую степень самостоятельности в организации учебной деятельности, умение направлять внимание на проблемные стороны изучаемой темы, составлять план семинарского занятия.

Для активизации самостоятельной работы преподаватель поручает выполнить исследование структуры отдельных частей растений, грибов и животных (насекомых) при помощи оптического микроскопа БИОМЕД С-1И, предназначенного для изучения препаратов в проходящем свете и выступить в процессе семинарского занятия.

Важными моментами организации изучения дисциплины являются экскурсии в природу (парки г. Казани) и посещение музеев Казанского государственного университета (геологический музей, биологический музей). Экскурсия в природу и посещение музеев являются отличительными элементами курса и фактически превращают "Естествознание" в базу для прохождения других курсов. К элементу такой же необходимости относятся коллекция минералов и горных пород, а также применение определителей минералов в курсе "Естествознания". Наличие этих объектов изучения и средств познания должно быть одной из главных забот преподавателя. Изложение тем "Минералы. Горные породы. Полезные ископаемые. Полезные ископаемые своего района. Литосфера" опирается на основные свойства кристаллических веществ - трехмерной периодичности и симметрии структуры и при этом имеется в виду, эти свойства являются общими свойствами природных процессов и базовыми рядом концепций современного естествознания. Кристаллизация - фундаментальный процесс, продуктами которого являются минералы, литосфера и ряд космических тел, и выступает интегративным элементом всего курса.

И, наконец, необходимо отметить особенности прохождения картографии. Лучшим средством усвоения грамотного применения географических карт является умение строить картографическую сетку. Преподаватель должен основательно довести до студентов, что выбор соответствующей проекции зависит от назначения карт в жизни человека и в процессе познания естествознания. Построение картографической сетки и вычисление частных масштабов выполняется на примере более простой картографической проекции.

Интегративность дисциплины "Естествознания" накладывает определенные методические ограничения на ход изучения дисциплины. На лекционных и семинарских занятиях элементы интеграции должны быть предметом отдельного изучения. Таковыми являются темы: картография, трехмерная периодичность и симметрия структуры минералов, современная теория литосферных плит, основы экологии (понятия естественное, искусственное, экологическая проблема), основы цитологии и генетики, основы эволюции Земли, биосферы, экологической проблемы, способность переходов неживой и живой природы. Необходимо широко использовать аналогии, имеющие место в неживой и живой природе: ячеистая структура минералов, клеточная строение живого организма и т.д. Все эти понятия и теории являются основополагающими и входят в концепции современного естествознания.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
ПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12);
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать образовательные программы (ПК-8);

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- картографические проекции и методы их построения; сущность процессов в неживой и живой форме материи; гипотезы происхождения Земли и Солнечной системы; связь рельефа Земли с тектоникой литосферных плит; основные и определяющие свойства минералов и процессы их образования; основные классы породообразующих минералов;
- органические вещества и процессы, происходящие в клетке; систематику растений и животных; обмен веществ в живых организмах и его функции; синтез АТФ;
- основные отделы растений и типы животных;

2. должен уметь:

- пользоваться картами; определять элементы симметрии кристаллов; определять минералы и горные породы;
- аргументированно объяснять: происхождение Солнечной системы и Земли; процессы, происходящие в клетке; рельеф Земли на основе современной теории тектоники литосферных плит;
- пользоваться систематикой минералов, растений и животных для характеристики особенностей живой и неживой природы; различать группы растений и животных; работать с учебной и научной литературой, составлять план, конспект изучения различных разделов естествознания. В результате изучения дисциплины студент должен использовать приобретенные знания и умения в профессиональной деятельности и в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды.

3. должен владеть:

- способами выбора и логического конструирования содержания естественнонаучного образования, руководствуясь индивидуальными особенностями класса;

-методами формирования систем представлений, понятий по программе курса, раздела, темы определенного урока естествознания;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

-применять знание теоретических основ и технологий начального естественнонаучного образования; соблюдать и пропагандировать основные принципы защиты окружающей среды, формировать предпосылки научного мировоззрения младших школьников, развивать их умение наблюдать, анализировать, обобщать.

-помогать младшим школьникам усвоить естественнонаучную картину мира и создать единую пропедевтическую основу естественнонаучных дисциплин в средней школе.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Основы общего землеведения в системе географических занятий.	3		2	2	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Картографические проекции.	3		2	2	0	Устный опрос
3.	Тема 3. Солнечная система. Строение Земля. Геологическая история Земли.	3		2	2	0	Устный опрос
4.	Тема 4. Минералы. Формы минералов и их структурных особенности. Горные породы.	3		2	6	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Биосфера - область жизни планеты. Ботаника и зоология как разделы биологии. Систематика организмов.	3		2	4	0	Устный опрос
6.	Тема 6. Ткани и органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растений.	3		2	4	0	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
7.	Тема 7. Систематика растений. Экология растений.	3		2	4	0	Устный опрос
8.	Тема 8. Клетки и ткани животных. Системы органов животных.	3		2	4	0	Устный опрос
9.	Тема 9. Основные принципы зоологической систематики. Биологическое разнообразие животных.	3		2	8	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	Экзамен
	Итого			18	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы общего землеведения в системе географических занятий.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Землеведение в системе географических дисциплин. Форма и размер Земли. Глобус и карта.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Формы и размеры Земли. Модели Земли. Явления и процессы на Земле, связанные с законом всемирного тяготения. Уровенная поверхность. Геоид. Референц - эллипсоид. Градусная сетка Земного шара. План и карта. .

Тема 2. Картографические проекции.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Картография. Топография. Картографические проекции. Цилиндрические и конические проекции. Классификация проекций по характеру искажений.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Построение картографической сетки в равнопромежуточной проекции Постеля в масштабе 1: 50 000 000. Вычисление искажений.

Тема 3. Солнечная система. Строение Земля. Геологическая история Земли.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Состав, строение, происхождение Солнечной системы. Планеты. Метеориты, астероиды, кометы. Гипотезы о происхождении Земли. Геологическая история Земли. Вращение Земли вокруг оси. Обращение Земли вокруг Солнца.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Магнитосфера Земли. Гравитационное поле. Тектонические процессы. Температурный режим. Климат. Погода. Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Гидросфера. Природные зоны Земли. Внутренние сферы Земли. Теория тектонических плит.

Тема 4. Минералы. Формы минералов и их структурных особенности. Горные породы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Минералы. Основные свойства. Формы минералов. Симметрия минералов. Виды симметрии и сингонии минералов. Закон Гаюи. Основная теорема кристаллографии и ее роль в практике исследования минералов. Закон симметрии. Горные породы. Полезные ископаемые.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Способность плоского самоограничения минералов. Элементы симметрии и преобразования симметрии. Закон симметрии минералов. Порядок осей симметрии кристаллических многогранников. Практическое определение элементов симметрии, вида симметрии и сингонии минералов. Работа с моделями минералов. Установка минералов. Определение индексов и символов граней. Простые формы и их комбинаций. Диагностические свойства минералов. Горные породы и полезные ископаемые.

Тема 5. Биосфера - область жизни планеты. Ботаника и зоология как разделы биологии. Систематика организмов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Особенности жизнедеятельности организмов. Разделы биологии. Систематика. Таксономические категории.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Клетки и процессы, происходящие в клетке. Органические вещества клетки, углеводы, рибоза, дезоксирибоза, аминокислоты, нуклеиновые кислоты. Азотсодержащие соединения. РНК, ДНК, АТФ, АДФ. Обмен веществ и его функции. Фотосинтез. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизни.

Тема 6. Ткани и органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растений.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Ткани растений и их функции. Органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растений. Почвенное питание и корень.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Ткани растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Особенности пластического и энергетического обменов растительной клетки. Фотосинтез. Хемосинтез.

Тема 7. Систематика растений. Экология растений.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Систематика растений. Размножение. Передвижение веществ в растении. Фотосинтез. Дыхание. Рост и развитие растений. Экологическая проблема. Экология растений.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Систематика и биологическое разнообразие растений. Основные принципы систематики и номенклатуры. Размножение растений. Низшие растения. Отдел Зеленые водоросли. Отдел грибы. Отдел Лишайники. высшие растения. Плауновые. Отдел Хвощевидные. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные. Экология растений.

Тема 8. Клетки и ткани животных. Системы органов животных.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Особенности клеток животных. Ткани животных. Системы органов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Отличительные особенности клетки животных. Ткани животных. Типы размножения. Эмбриональное развитие. Зародышевые листки и их производные. Ткани и органы многоклеточных животных.

Тема 9. Основные принципы зоологической систематики. Биологическое разнообразие животных.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Принципы зоологической систематики. Биологическое разнообразие животных.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Подцарство одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Тип Инфузории. Класс Сосущие инфузории. Подцарство многоклеточные. Тип круглые черви Тип Кольчатые черви.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основы общего землеведения в системе географических занятий.	3		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Картографические проекции.	3		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
3.	Тема 3. Солнечная система. Строение Земли. Геологическая история Земли.	3		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
4.	Тема 4. Минералы. Формы минералов и их структурных особенности. Горные породы.	3		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Биосфера - область жизни планеты. Ботаника и зоология как разделы биологии. Систематика организмов.	3		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
6.	Тема 6. Ткани и органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растений.	3		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
7.	Тема 7. Систематика растений. Экология растений.	3		подготовка к устному опросу	2	устный опрос
8.	Тема 8. Клетки и ткани животных. Системы органов животных.	3		подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Основные принципы зоологической систематики. Биологическое разнообразие животных.	3				
	Итого				18	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Обсуждение

Интерактивные занятия

Использование интернет-ресурсов

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основы общего землеведения в системе географических занятий.

устный опрос , примерные вопросы:

Происхождение Солнечной системы. Гипотезы о происхождении Земли.

Тема 2. Картографические проекции.

устный опрос , примерные вопросы:

Основные этапы развития картографии.

Тема 3. Солнечная система. Строение Земли. Геологическая история Земли.

устный опрос , примерные вопросы:

Геологическая история Земли. Геохронологическая шкала. Стратиграфическая шкала.

Соответствие этапов этих шкал.

Тема 4. Минералы. Формы минералов и их структурные особенности. Горные породы.

устный опрос , примерные вопросы:

Образование горных пород и стратиграфическая шкала.

Тема 5. Биосфера - область жизни планеты. Ботаника и зоология как разделы биологии. Систематика организмов.

устный опрос , примерные вопросы:

Палеонтологическая летопись

Тема 6. Ткани и органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растений.

устный опрос , примерные вопросы:

Характеристика основных отделов споровых и семенных растений.

Тема 7. Систематика растений. Экология растений.

устный опрос , примерные вопросы:

эволюция растений

Тема 8. Клетки и ткани животных. Системы органов животных.

устный опрос , примерные вопросы:

эволюция животных

Тема 9. Основные принципы зоологической систематики. Биологическое разнообразие животных.

Итоговая форма контроля

экзамен (в 3 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Экзаменационные вопросы по курсу естествознания.

1. Географическая оболочка Земли (природная среда).
2. Ботаника как раздел биологии. Система организмов. Систематика растений.
3. Разнообразие организмов, населяющих Землю.
4. Клетки растений. Клетки животных. Существенное отличие растительной клетки от животной клетки.
5. Фагоцитоз. Пиноцитоз.
6. Цитоплазма. Ее органоиды. Эндоплазматическая сеть.
7. Рибосомы и митохондрии. Их функция.
8. Пластиды и их функции.
9. Аппарат Гольджи и его функции.
10. Органоиды движения клеток.
11. Ядро клетки. Строение и функции ядра.
12. Ткани растений. Классификация тканей по их функциям.
13. Органы растений. Вегетативные органы растений.
14. Генеративные органы растений.
15. Особенности двудольных и однодольных растений.
16. Размножение и воспроизведение растений.
17. Основные процессы жизнедеятельности растений. Почвенное питание растений. Корень.
18. Механизм всасывания воды и минеральных веществ корневыми волосками. Осмос.
19. Микориза. Симбиоз корней с бактериями.
20. Органические вещества клетки. Углеводы. Строение глюкозы.
21. Органические вещества клетки. Крахмал и его строение.
22. Органические вещества клетки. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза.
23. Целлюлоза. Строение молекулы целлюлозы.
24. Аминокислоты. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиримидиновые и пуриновые основания.
25. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды.
26. Строение нуклеотидов.
27. ДНК и двойная спираль ДНК. Водородные связи во вторичной структуре ДНК.
28. Принцип комплементарности. Удвоение ДНК.
29. РНК. Структурные отличия РНК от ДНК. Виды РНК.
30. Деление клеток. Митоз. Мейоз.
31. Законы наследственности и изменчивости в эволюции органического мира. Первый и второй законы Менделя.
32. АТФ и ее функции.
33. Синтез АТФ. Стадии расщепления глюкозы.
34. Обмен веществ и его функции.
35. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза.
36. Характеристика основных разделов споровых и семенных растений.

- Низшие растения. Отдел Зеленые водоросли. Отдел Грибы.
- 37.Симбиотические организмы. Отдел Лишайники.
- 38.Высшие растения. Споровые. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные.
- 39.Высшие растения. Семенные. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные.
- 40.Землеведение в системе географических дисциплин.
- 41.Глобус и карта - основа географического образования.
- 42.Сфероид. Земной сфероид. Размеры земного сфероида.
- 43.Градусная сетка глобуса. Масштаб.
- 44.Понятие о проекции. Картографическая сетка и картографическая проекция.
- 45.Цилиндрические картографические проекции. Равнопромежуточная цилиндрическая квадратная проекция земного шара.
- 46.Конические проекции. Прямые конические проекции.
- 47.Классификация конических проекций по характеру искажений.
- 48.Масштаб изображения в картографических проекциях. Главный масштаб. Частные масштабы.
- 49.Поликонические проекции.
- 50.Номенклатура топографических планшетов и карт.
- 51.Строение солнечной системы.
- 52.Основные гипотезы о происхождении солнечной системы.
- 53.Вращение Земли вокруг собственной оси и обращение Земли вокруг Солнца.
- 54.Распределение солнечной энергии на Земле. Пояса освещения.
- 55.Форма, размеры, масса, плотность, строение поверхности Земли. Геоид.
- 56.Глубинное строение Земли. Внутренние геосферы.
- 57.Рельф Земли. Типы сочленения материков с океанами.
- 58.Гидросфера. Океаны. Краевые горные сооружения и срединно-океанические хребты.
59. Литосфера. Тектоника литосферных плит. Мировая рифтовая система и мировая система желобов.
- 60.Схема внутреннего строения Земли и механизм перемещения литосферных плит.
- 61.Атмосфера. Строение атмосферы.
- 62.Давление атмосферы. Движение воздуха. Вихри в атмосфере.
- 63.Температурный режим. Погода.
- 64.Климат. Климатические пояса.
- 65.Минералы. Основные и определяющие свойства минералов.
66. Элементы симметрии внешней формы минералов. Виды симметрии минералов.
- 67.Связь направлений периодичности структуры минералов с их симметрией. Основная теорема кристаллографии.
- 68.Закон рациональных отношений параметров граней минерала.
- 69.Закон симметрии минералов.
- 70.Симметрия и типы пространственных решеток структур минералов.
- 71.Простые формы кристаллов.
- 72.Самородные элементы.
- 73.Галогениды и сульфиды.
- 74.Оксиды и гидроксиды.
- 75.Сульфаты, вольфраматы.
- 76.Карбонаты.
- 77.Силикаты.
- 78.Горные породы и полезные ископаемые.

79. Магматические горные породы.
80. Осадочные горные породы.
81. Метаморфические горные породы.
82. Зональное распределение живых организмов.
83. Многообразие форм жизни.
84. Температура и его значение для живых организмов.
85. Значение влажности.
86. Водоемы и его обитание.
87. Влияние других факторов на живые организмы.
88. Биотические факторы среды.
89. Паразитизм. Симбиоз.
90. Биоразнообразие как основная устойчивость экосистемы
91. Зоология как раздел биологии. Основные принципы зоологической систематики.
92. Размножение и жизненные циклы простейших животных
93. Размножение многоклеточных животных. Бесполое, половое, обоеполое, партеногенез.
94. Размножение многоклеточных животных. Половые и соматические клетки, гаметогенез.
95. Дробление яиц. Образование бластулы и гастрюлы. Зародышевые листки.
96. Ткани животных. Эктодерма и ее производные. Энтодерма и ее производные. Мезодерма и ее производные.
97. Типы тканей животного организма. Эпителиальные ткани. Соединительная ткань. Мышечная ткань, нервная ткань
99. Эволюция систем органов животных. Понятие об органе и системе органов. Регуляция жизнедеятельности животных. Гомеостаз.
100. Подцарство Одноклеточные. Тип саркомастигофоры. Класс саркодовые. Класс жгутиконосцы.
101. Подцарство Одноклеточные. Тип инфузории. Класс Ресничные инфузории. Класс Сосущие инфузории.
102. Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные: классы Гидроидные, Сцифоидные медузы, Коралловые полипы.
103. Тип Плоские черви: классы Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви.
104. Тип Круглые черви: класс Нематоды. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые. Класс Малощетинковые.
105. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Насекомые. Класс Паукообразные.
106. Тип Моллюски. Класс брюхоногие. Класс Пластинчатожаберные. Класс Головоногие.
107. Тип Хордовые. Класс хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Класс Земноводные (амфибии). Класс Пресмыкающиеся (Рептилии). Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

7.1. Основная литература:

1. Концепции современного естествознания / Тулинов В.Ф., Тулинов К.В., - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 484 с.: ISBN 978-5-394-01999-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/414982>
2. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Э.В. Островский. ? М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. ? 141 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5beafb1520cbe5.13931025. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/914011>
3. Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. ? 4-е изд., перераб. и доп. ? М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. -319 с. - ISBN 978-5-238-01225-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028500>

4. Концепции современного естествознания: Учебник / Бондарев В.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-262-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/548217>

7.2. Дополнительная литература:

1. Методики обучения в специальной (коррекционной) школе VIII вида: Естествознание: Учебно-методическое пособие / Шевырева Т.В., Соломина Е.Н. - М.: МПГУ, 2014. - 100 с.: ISBN 978-5-4263-0154-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/754601>

<http://znanium.com/bookread2.php?book=754601>

2. Опыт преподавания естествознания в России и за рубежом: Сборник научных статей - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 167 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-16-010974-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/507998>

3. Концепции современного естествознания: Учебное пособие / Разумов В.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009585-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/448654>

4. Концепции современного естествознания: Практикум/Романов В. П. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9558-0397-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/474514>

7.3. Интернет-ресурсы:

Практикум по землеведению - ndce.edu.ru?book_inner.php??did?letter=&id=16266?1

учебник. Астрономия - twirpx.com?File?872005

Учебник. Ботаника - kpfu.ru?pdf/portal/oop/41191.pdf

учебник. Геология - sibsiu-geo.narod.ru?geology1.html

Учебник. Картография - twirpx.com?File?Картография

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Естествознание" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

вопросы к практикуму

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Начальное образование и иностранный (английский) язык .

Автор(ы):

Гарифуллин Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Бичурина С.У. _____

"__" _____ 201__ г.