Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра географии и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«25» июня 2021 г.

ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Программа учебной дисциплины Предметно-методического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
Дошкольное образование. Начальное образование

(очная форма обучения)

Составитель:
Чепурнова В.С.,
старший преподаватель
кафедры географии и экологии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета педагогики и психологии, протокол от «22» июня 2021 г. № 6

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Ульяновск, 2021

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы естествознания для детей» относится к дисциплинам по выбору Блока 1. Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Дошкольное образование. Начальное образование», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках изучения школьного курса Биологии и Географии.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплины Методика преподавания курса «Окружающий мир».

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Основы естествознания для детей» является формирование систематизированных знаний в области естествознания.

Задачей освоения дисциплины является формирование у студентов важнейших понятий естествознания, без которых невозможно дальнейшее осознанное освоение учебного материала по другим смежным дисциплинам. Дисциплина создаёт основу для усвоения методических дисциплин профессионального цикла, посвящённых преподаванию в начальной школе естественнонаучных предметов.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы естествознания для детей» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-11 - способен использовать с теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) области образования ПК-11.2 Владеет методами сбора, анализа, систематизации и обобщения данных, постановки и решения исследовательских задач в области	ОР-1 Знает основные этапы исследовательской деятельности, структуру и способы постановки и решения исследовательских задач	ОР-2 Умеет обобщить имеющиеся теоретические и практические знания и применить их для постановки и решения исследовательских задач в области дошкольного и начального образования	ОР-3 Владеет методами сбора, систематизации и обобщения данных, постановки и решения исследовательских задач

образования			
ПК-15. Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) ПК-15.1. анализирует дискуссионные проблемы предметных областей дошкольного и начального образования	ОР-4 Знает дискуссионные проблемы предметных областей дошкольного и начального образования	ОР-5 Умеет сопоставлять ценностные и мировоззренческие установки с картиной мира, характерной для предметных областей начального образования	ОР-6 Владеет способностью применять в практической и исследовательской деятельности собственные оценочные суждения и мировоззренческие установки

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
1	2	72	12	20	-	40	зачёт
Итого:	2	72	12	20	-	40	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения

	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
1 семестр				
Тема 1. История развития комплекса наук о Земле. Эволюционный характер происходящих на Земле процессов	2	2	-	4
Тема 2. Понятие о литосфере. Внутренние строение Земли. Эндогенные процессы. Магматизм, эффузивный и интрузивный. Тектонические процессы в истории Земли. Землетрясения. Минералы и горные породы. Экзогенные процессы. Выветривание и рельфообразование. Минералы и горные породы.	2	4	-	6
Тема 3. Основы гидрологии. Водные объекты и их типы. Формирование гидросферы, ее эволюция. Круговорот воды на Земле, его значение в географической оболочке. Структура гидросферы. Происхождение природных вод, их физико-химические свойства. Мировой океан как целостная природная система. Жизнь в Мировом океане.	2	4	-	8
Тема 4. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Биосфера и ее составляющие. Биосфера как саморегулирующая и саморазвивающаяся система, созданная живым веществом.	2	2	-	6
Тема 5. Ботаника. Растения как объект изучения. Роль растений в биосфере и жизни человека. Знакомство с увеличительными приборами. Растительная клетка. Растительные ткани – их строение, функции и размещение в теле высших растений. Вегетативные органы высших растений – их строение, признаки и функции.	2	4	-	8
Тема 6. Зоология. Основы экологии животных. Простейшие. Амѐбы, жгутиконосцы, споровики и инфузории. Кишечнополостные и губки. Плоские, круглые и кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Хордовые животные, черты биологического прогресса. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие.	2	4	-	8
Итого по 1 семестру	**12**	**20**	**-**	**40**
Всего по дисциплине:	**12**	**20**	**-**	**40**

3.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (1 семестр)

Тема 1. История развития комплекса наук о Земле. Эволюционный характер происходящих на Земле процессов. Место наук о Земле в системе естественных наук. Эволюционный характер происходящих на Земле процессов. Географическая оболочка Земли – объект изучения общей физической географии, ее компоненты, границы, закономерности.

Тема 2. Понятие о литосфере. Внутренние строение Земли. Основные геосферы Земли: земная кора, мантия, ядро.

Изучается внутреннее строение Земли. Основные источники энергии в недрах Земли. Основные геосферы Земли: кора, мантия, ядро, литосфера, астеносфера. Рассматриваются географические следствия внутреннего строения Земли. Приводятся новые данные о современном представлении литосферы. Литосферные плиты.

Астеносфера. Тектоносфера (кора и самая верхняя мантия): океаническая и континентальная. Платформы и орогенные пояса. Геологическая история Земли. Геологические памятники природы Ульяновской области.

Эндогенные процессы. Магматизм, эффузивный и интрузивный. Тектонические процессы в истории Земли. Землетрясения. Минералы и горные породы. Изучаются эндогенные процессы. Тектонические движения земной коры. Вулканизм, основные типы вулканов, поствулканические явления. Интрузивный магматизм. Рассматривается понятие о дифференциации магмы. Землетрясения и их роль в рельефообразовании.

На практических занятиях изучаются минералы и горные породы по следующей схеме: физические свойства минералов: цвет, побежалость, цвет черты минерала, спайность, излом, твердость, удельный вес, ковкость и хрупкость, образование минералов в природе, другие свойства минералов, формы минеральных агрегатов, химическая классификация минералов. Минералы Ульяновской области.

Экзогенные процессы. Выветривание и рельфообразование. Минералы и горные породы. Изучаются экзогенные процессы, общее понятие о процессах выветривания. Физическое и химическое выветривание. Роль организмов в процессе химического выветривания. Кора выветривания. Рассматривается геологическая деятельность ветра, текучих вод, подземных вод, геологическая деятельность ледников, моря, озер, болот.

Факторы рельефообразования. Эоловый, ледниковый, мерзлотный, флювиальный, карстовый и суффозионный рельеф. Изучение минералов и горных пород. Горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Горные породы Ульяновской области.

Тема 3. Основы гидрологии. Водные объекты и их типы. Формирование гидросферы, ее эволюция. Рассматриваются понятия гидросферы. Структура гидросферы. Происхождение природных вод, их физико-химические свойства. Круговорот воды на Земле, его значение в географической оболочке. Состав и свойства природных вод. Воды суши как часть гидросферы. Место вод суши в круговороте воды на Земле. Роль природных вод в биологических процессах. Использование природных вод, охрана их от загрязнения. Структура гидросферы, ее эволюция и роль в экосистеме Земли. Природные воды, их физико-химические свойства.

Происхождение природных вод, их физико-химические свойства. Роль гидросферы в эволюции жизни на планете Земля. Реки Ульяновской области. Мировой океан как целостная природная система. Части Мирового океана. Состав свойства океанской воды: соленость, насыщенность газами, обмен химическими элементами между океаном и атмосферой. Течения в Мировом океане и их географическое значение. Жизнь в Мировом океане. Океан как экологическая система. Ресурсы Мирового океана, их рациональное использование. Растения и животные обитатели мирового океана. Охрана океана от загрязнения.

Тема 4. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Биосфера, уровни организации жизни. Роль живого вещества в формировании жизни биосферы. Основные компоненты, слагающие биосферу. Биосфера и ее составляющие. Биосфера как саморегулирующая и саморазвивающаяся система, созданная живым веществом. Биосфера – арена жизни живых существ, а также жизни и хозяйственной деятельности человека. Пять феноменов биосферы: жизнь, организм, биоразнообразие, экосистема, биосфера. Основные функции «живого вещества»: энергетическая, деструктивная, концентрационная, средообразующая.

Тема 5. Растения как объект изучения. Роль растений в биосфере и жизни

человека. Клетка и ткани. Органы растений. Размножение и воспроизведение. Основные процессы жизнедеятельности растений.

Систематика растений. Царство Дробянки. Царство Грибы. Царство Растения. Низшие растения. Высшие растения. Характеристика основных отделов споровых и семенных растений. Развитие растительного мира на Земле. Экология растений. Охрана и рациональное использование растений.

Клетки растений и их специфические черты. Знакомство с увеличительными приборами (лупа и микроскоп). Правила работы с микроскопом. Ткани растений – их строение, функции и размещение в теле высших растений. Образовательные и постоянные ткани. Покровная, фотосинтезирующая, механическая, проводящая и запасающая ткани.

Вегетативные органы высших растений – их строение, признаки и функции. Корень, побег, стебель, лист, почка. Их функции, внешнее и внутреннее строение, метаморфозы органов. Травянистые и деревянистые растения, однодольные и двудольные растения. Разнообразие внешнего строения листьев.

Лист, как главный орган фотосинтеза, функции, внешнее и внутреннее строение, метаморфозы листа. Строение побегов и почек. Строение и разнообразие цветков. Типы соцветий. Функции цветка, его строение, разнообразие. Опыление и двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Типы и виды соцветий, их биологическая роль. Строение семян и разнообразие плодов.

Тема 6. Зоология. Животные как царство живых организмов: основные особенности, строение клеток, тканей и органов. Основные принципы классификации. Основы экологии животных. Экологические факторы. Экологические группы. Охрана и рациональное использование животных.

Простейшие: общая характеристика и классификация, экологические группы и значение. Амѐбы, жгутиконосцы, споровики и инфузории.

Кишечнополостные и губки. Плоские, круглые и кольчатые черви. Моллюски (брюхоногие, двустворчатые, головоногие). Членистоногие (жабродышащие, хелицеровые, трахейнодышащие). Хордовые животные, черты биологического прогресса. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие. Общая характеристика, классификация, многообразие и значение. Особенности внешнего и внутреннего строения.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- выполнении практических заданий;
- выполнении контрольной работы;
-подготовки к экзамену.

Подготовка студентов к семинарским занятиям включает в себя как изучение теоретического материала, так и выполнение практических заданий. К теоретическим вопросам, отраженным в содержании каждого занятия, следует готовиться, используя предложенную литературу.

Глубже осознать теоретический материал помогает выполнение практических заданий. Практические задания направлены на развитие у студентов исследовательских навыков и аналитических умений.

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Примерный перечень вопросов (минивыступлений) для самостоятельной работы.

1. История ботаники
2. Значение растений в жизни человека
3. Способы деления ядра
4. Хозяйственное использование веществ растительных клеток и тканей
5. Необходимость знаний о растениях для учителя начальной школы
6. Развитие представлений о клетке и основные положения клеточной теории
7. Строение и функции органоидов клетки, свойственных всем эукариотам
8. Вакуоли, неактивные включения и оболочка растительной клетки
9. Хозяйственное использование веществ растительной клетки
10. Хозяйственное использование вегетативных органов человеком
11. Метаморфозы вегетативных органов и их хозяйственное использование
12. Ветвление побегов
13. Типы и способы опыления
14. Способы распространения семян и плодов
15. Экологические типы растений
16. Бактерии как прокариоты. Их место в биосфере и жизни человека.
17. Лишайники, их специфика как симбиотических организмов, роль в биосфере и использование человеком
18. Экология отдельных групп высших споровых растений, роль в биосфере и использование человеком
19. Систематика голосеменных и их практическое значение
20. Флора и растительность Ульяновской области
21. Необходимость охраны растений. Методы охраны

22. Красная Книга РСФСР. Охраняемые растения Ульяновской области
23. Лекарственные и ядовитые растения
24. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.
25. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы
26. Надкласс Рыбы. Класс Костистые рыбы
27. Класс Земноводные. Отряд Хвостатые
28. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые
29. Класс Земноводные. Отряд Безногие
30. Класс Пресмыкающиеся. Отряд Крокодилы
31. Класс Пресмыкающиеся. Отряд Черепахи
32. Класс Пресмыкающиеся. Отряд Клювоголовые
33. Класс Пресмыкающиеся. Отряд Чешуйчастые
34. Класс Птицы. Отряд Воробьинообразные
35. Класс Птицы. Отряд Курообразные
36. Класс Птицы. Отряд Гусеобразные
37. Класс Птицы. Отряд Совообразные
38. Класс Птицы. Отряд Пингвинообразные
39. Класс Птицы. Отряд Соколообразные
40. Класс Млекопитающие. Подкласс Первозвери
41. Класс Млекопитающие. Инфракласс Сумчатые
42. Класс Млекопитающие. Отряд Рукокрылые
43. Класс Млекопитающие. Группа Насекомоядные
44. Класс Млекопитающие. Отряд Китообразные
45. Класс Млекопитающие. Отряд Хищные
46. Класс Млекопитающие. Отряд Приматы
47. Класс Млекопитающие. Отряд Грызуны
48. Класс Млекопитающие. Отряд Зайцеобразные.
49. История географии.
50. Значение растений и животных в жизни человека.
51. Географическая оболочка Земли.
52. Внутреннее строение Земли.
53. Вулканы Земли.
54. Геологическая история Земли.
55. Геологические и палеонтологические памятники природы Ульяновской области.
56. Минералы и горные породы Ульяновской области.
57. Полезные ископаемые Ульяновской области.
58. Происхождение гидросферы и ее эволюция.
59. Океан как экологическая система.
60. Охрана океана от загрязнения.
61. Животный мир океанов.
62. Строение, происхождение и эволюция атмосферы.
63. Охрана атмосферы от загрязнения.
64. Облака и их типы. Классификация облаков.
65. Ветер. Характеристики ветра.
66. Биосфера и ее составляющие.
67. Роль живых организмов в развитии атмосферы, педосферы и биосферы.
68. Роль человека в формировании и организации географической оболочки.
69. Понятие о «ноосфере» по В.И. Вернадскому.
70. Современные представления о литосфере.
71. Флора и растительность Ульяновской области
72. Необходимость охраны растений. Методы охраны.
73. Красная Книга РСФСР. Охраняемые растения и животные Ульяновской области

74. Лекарственные и ядовитые растения Ульяновской области.__

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Алеев Ф.Т., Назаренко В.А., Михеев В.А. Лабораторно-практические занятия по зоологии позвоночных: Учебное пособие. - Ульяновск: изд-во УлГПУ, 2009. - 83 с. (Библиотека УлГПУ).
2. Барская В.Ф., Рычагов Г.И. Практические работы по общей геологии. Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов. – М., «Просвещение», 1970. (Электронный ресурс. - Режим доступа: http://ulspu.ru/)
3. Кривошеев В.А. Минералы и горные породы Ульяновской области. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2014. - 303 с. (Библиотека УлГПУ), (Электронный ресурс. - Режим доступа: (Электронный ресурс. - Режим доступа: http://ulspu.ru/)
4. Кузнецова М.Н. Руководство к практическим занятиям по систематике растений. Низшие растения. Часть I. Ульяновск: УлГПУ имИ.Н.Ульянова, 2006. 15с.
5. Кузнецова М.Н., Беззубенкова О.Е. Руководство к практическим занятиям по систематике растений. Высшие растения. Часть II. Ульяновск: УлГПУ им И.Н.Ульянова, 2010. 15с.
6. Масленников А.В., Масленникова Л.А., Раков Н.С., Кузнецова М.Н. Растительный мир Ульяновской области. Часть I. Грибы, лишайники, водоросли (Справочно-методические материалы для педагогической практики по ботанике) Ульяновск, 2007. 24с.
7. Михеев В.А., Назаренко В.А., Алеев Ф.Т. Словарь терминов по зоологии позвоночных: Учебное пособие. - Ульяновск: изд-во УлГПУ, 2008. - 38 с. (Библиотека УлГПУ).
8. Млекопитающие Ульяновской области: учебное пособие / В.А. Назаренко, В.А. Михеев, Г.Н. Царѐв, Ф.Т. Алеев. Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2011. 76 с.
9. Опарина С.Н., Кузнецова М.Н., Беззубенкова О.Е. Систематика растений и грибов. Ульяновск: УлГПУ, 2013. 116с.
10. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии для студентов факультета педагогики и методики начального обучения / Сост. Д.А.Фролов. – Ульяновск: УлГПУ, 2017. 21 с.
11. Экологическое краеведение. Зоология. В 2 кн: учеб. пособие / Ф.Т. Алеев, О.Е. Бородина, Л.А. Грюкова и др. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008. - 182 с. (Библиотека УлГПУ).

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Доклад, устное сообщение, групповое обсуждение ОС-2 Индивидуальное задание ОС-3 Работа с географической картой ОС-4 Проверочная работа ОС-5 Доклад с демонстрацией мультимедиа презентации	ОР-1 Знает основные этапы исследовательской деятельности, структуру и способы постановки и решения исследовательских задач ОР-2 Умеет обобщить имеющиеся теоретические и практические знания и применить их для постановки и решения исследовательских задач в области дошкольного и начального образования ОР-3 Владеет методами сбора, систематизации и обобщения данных, постановки и решения исследовательских задач ОР-4 Знает дискуссионные проблемы предметных областей дошкольного и начального образования ОР-5 Умеет сопоставлять ценностные и мировоззренческие установки с картиной мира, характерной для предметных областей начального образования ОР-6 Владеет способностью применять в практической и исследовательской деятельности собственные оценочные суждения и мировоззренческие установки
	Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет (экзамен) ОС-6 Зачет в форме устного собеседования по вопросам	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Основы естествознания для детей».

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-6 Зачет в форме устного собеседования по вопросам
Перечень вопросов к зачету

1. Одноклеточные животные – простейшие: общая характеристика и классификация,

экологические группы и значение.
2. Амѐбы, характеристика, классификация, экологические группы и значение.
3. Жгутиконосцы, характеристика, классификация, экологические группы и значение.
4. Споровики, характеристика, классификация, экологические группы и значение.
5. Инфузории, характеристика, классификация, экологические группы и значение.
6. Кишечнополостные: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
7. Плоские черви: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
8. Круглые черви: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
9. Кольчатые черви: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
10. Брюхоногие моллюски: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
11. Двустворчатые моллюски: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
12. Головоногие моллюски: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
13. Жабродышащие членистоногие: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
14. Хелицеровые членистоногие: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
15. Трахейнодышащие членистоногие: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
16. Рыбы: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
17. Земноводные: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
18. Пресмыкающиеся: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
19. Птицы: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
20. Млекопитающие: характеристика, классификация, экологические группы и значение.
21. Протопласт растительной клетки. Строение и функции его органоидов.
22. Пластиды: типы, структура, пигменты, значение.
23. Понятие о тканях. Покровные и механические типы: их размещение в теле растения, особенности строения, функции и практическое использование человеком.
24. Понятие о тканях. Проводящие ткани; особенности строения, размещение в теле растения, функции. Понятие о флоэме и ксилеме.
25. Общие признаки и функции листа. Основные части листа. Анатомическое строение типичного листа. Простые и сложные листья. Метаморфозы листьев и их значение. Примеры практического использования листьев человеком.
26. Стебель и его функции. Конус нарастания стебля и анатомическое строение стебля травянистых и древесных растений.
27. Побег: определение, основные черты его строения и свойства. Ветвление и листорасположение. Метаморфозы побегов, примеры и биологическое значение, хозяйственное использование.
28. Строение почек и их биологические типы. Значение почек для растений.
29. Признаки и функции корня. Типы корней и корневых систем. Роль среды в специализации корней. Метаморфозы корней и их использование человеком. Ризосфера. Микориза.
30. Вегетативное размножение растений. Его значение в природе и сельском хозяйстве. Понятие о прививках. Примеры использования вегетативного размножения в школьной практике.

31. Бесполое и половое размножение у низших и высших растений.
32. Определение и функции цветка. Части обоеполого цветка. Половые формы цветков и растений. Околоцветник, его функции, строение и типы. Симметрия цветка. Строение тычинок и пестиков. Почему их называют главными органами цветка?
33. Соцветия: определение, классификация, примеры. Биологическое значение соцветий.
34. Опыление: типы и способы. Развитие пыльцы. Строение и развитие семязачатков и зародышевого мешка. Двойное оплодотворение у цветковых растений.
35. Семя: определение, развитие и биологическое значение. Строение семян у однодольных и двудольных растений. Покой семян.
36. Плоды, их развитие и типы, сравнительная характеристика. Примеры хозяйственного использования плодов разного типа.
37. Моховидные: основные черты строения и размножения, экология, роль в растительном покрове и использование человеком.
38. Папоротники: основные черты строения и размножения, экология, роль в растительном покрове и использование человеком.
39. Голосеменные: общая характеристика, размножение. Жизненный цикл голосеменного растения на примере сосны обыкновенной. Представители и распространение голосеменных растений.
40. Характеристика отдела покрытосеменных и их классов.
41. Географическое значение формы и размеров Земли. Следствия шарообразной формы Земли.
42. Движение Земли вокруг Солнца.
43. Вращение Земли вокруг оси и его следствия.
44. Время местное, поясное, декретное.
45. Климатообразующие факторы: солнечная радиация, циркуляция атмосферы, подстилающая поверхность.
46. Основные структурные зоны земной коры: платформы, их развитие.
47. Литосфера, ее строение.
48. Возраст Земли. Геологическая история Земли.
49. Глубинное строение Земли. Значение происходящих в них процессах для развития географической оболочки.
50. Основные структурные зоны земной коры: геосинклинали, их развитие.
51. Понятие об атмосфере. Состав и строение атмосферы.
52. Особенности распределения атмосферного давления у Земной поверхности.
53. Распределение температур у земной поверхности. Изотермы. Тепловые пояса.
54. Понятие о погоде. Погода в циклонах и антициклонах.
55. Состав и свойства океанической воды: соленость, насыщенность газами, прозрачность, температура, плотность.
56. Реки, питание и режим рек.
57. Подземные воды, их классификация по условиям образования: грунтовые и межпластовые.
58. Ветер: скорость, направление (бризы, муссоны, горные ветры).
59. Климатические пояса. Типы климата.
60. Природные зоны Земли: лесостепная и степная.
61. История развития комплекса наук о Земле.
62. Географическая оболочка – объект изучения общей физической географии, ее компоненты, границы, закономерности.
63. Основные геосферы Земли: кора, мантия, ядро, литосфера, астеносфера.
64. Геологическая история Земли.
65. Основные геосферы Земли: мантия, ядро, земная кора, астеносфера.

66. Геологические памятники природы Ульяновской области.
67. Эндогенные процессы.
68. Магматизм, эффузивный и интрузивный.
69. Тектонические процессы в истории Земли.
70. Вулканизм, основные типы вулканов, поствулканические явления.
71. Интрузивный магматизм.
72. Землетрясения и их роль в рельефообразовании.
73. Минералы и горные породы Ульяновской области.
74. Экзогенные процессы.
75. Физическое и химическое выветривание.
76. Роль организмов в процессе химического выветривания.
77. Геологическая деятельность ветра.
78. Геологическая деятельность текучих вод.
79. Геологическая роль океанов.
80. Геологическая роль живых организмов.
81. Формирование гидросферы, ее эволюция.
82. Происхождение природных вод, их физико-химические свойства.
83. Происхождение гидросферы и ее эволюция.
84. Круговорот воды на Земле, его значение в географической оболочке.
85. Роль гидросферы в эволюции жизни на планете Земля.
86. Реки Ульяновской области.
87. Мировой океан как целостная природная система.
88. Течения в Мировом океане и их географическое значение.
89. Жизнь в Мировом океане. Океан как экологическая система.
90. Ресурсы Мирового океана, их рациональное использование.
91. Растения и животные обитатели мирового океана.
92. Охрана океана от загрязнения.
93. Строение, происхождение и эволюция атмосферы.
94. Атмосферный озон. Охрана атмосферы от загрязнения.
95. Солнечная радиация, закономерности распространения ее на земной поверхности.
96. Облака, их типы. Образование облаков. Классификация облаков.
97. Атмосферные осадки, закономерности их распределения на земном шаре.
98. Понятие о почве. Роль почвы в биосферных процессах.
99. Факторы и условия почвообразования. Почвы Ульяновской области.
100. Гранулометрический и минеральный состав почв.
101. Факторы и условия почвообразования.
102. Изменения почв при освоении, мелиорации и рекультивации.
103. Эрозия и деградация почв. Охрана почв.
104. Значение почвы для человечества на современном этапе развития индустриального общества.
105. Значение почвы для человеческого общества.
106. Учение Докучаева В.В. о почвах.
107. Плодородие почвы. Основные почвенные процессы.
108. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
109. Границы, состав и структура биосферы.
110. Роль живого вещества в формировании жизни биосферы.
111. Биосфера и ее составляющие. Биосфера как саморегулирующая и саморазвивающаяся система, созданная живым веществом.
112. Основные функции «живого вещества».
113. Пять феноменов биосферы: жизнь, организм, биоразнообразие, экосистема, биосфера.
114. Биосфера – арена жизни живых существ, а также жизни и хозяйственной

деятельности человека.
115. Красная книга России. Редкие и исчезающие животные и растения.
116. Красная книга Ульяновской области. Редкие и исчезающие животные.
117. Особо охраняемые природные территории Ульяновской области.
118. Национальный парк «Сенгилеевские горы».

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

Семестр		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Индивидуальное задание	Зачёт
1 семестр	Разбалловка по видам работ	6 x 1 = 6 баллов	10 x 1 = 10 баллов	10 x 12= 120	32 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	10 баллов max	120 баллов max	32 балла max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 1 семестра

Оценка	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	101 и более
«не зачтено»	100 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

Тема 1. История развития комплекса наук о Земле. Эволюционный характер происходящих на Земле процессов

Практическое занятие № 1.

Рекомендации к самостоятельной работе

Проработать материал по следующим вопросам:

Предмет, задачи и основное содержание дисциплины, история развития комплекса наук о Земле. Место наук о Земле в системе естественных наук. Эволюционный характер происходящих на Земле процессов.

Географическая оболочка Земли – объект изучения общей физической географии, ее компоненты, границы, закономерности.

Интерактивная форма: Групповое обсуждение.

Содержание работы:

Проводится «круглый стол» согласно тематике практического занятия.

Форма представления отчета:

Конспект в тетради по теме круглого стола, участие в беседе.

Тема 2. Понятие о литосфере. Внутренние строение Земли. Эндогенные процессы. Магматизм, эффузивный и интрузивный. Тектонические процессы в истории Земли. Землетрясения. Минералы и горные породы. Экзогенные процессы. Выветривание и рельфообразование. Минералы и горные породы.

Практическое занятие № 2.

Понятие о литосфере. Внутренние строение Земли. Основные геосферы Земли: земная кора, мантия, ядро.

Изучается внутреннее строение Земли. Основные источники энергии в недрах Земли. Основные геосферы Земли: кора, мантия, ядро, литосфера, астеносфера.

Рассматриваются географические следствия внутреннего строения Земли. Приводятся новые данные о современном представлении литосферы. Литосферные плиты.

Астеносфера. Тектоносфера (кора и самая верхняя мантия): океаническая и континентальная. Платформы и орогенные пояса. Геологическая история Земли. Геологические памятники природы Ульяновской области.

Содержание работы: Групповое обсуждение. Знакомство и работа с орографической картой Земли, физико-географической картой Ульяновской области.

Практическое занятие № 3.

Эндогенные процессы. Магматизм, эффузивный и интрузивный. Тектонические процессы в истории Земли. Землетрясения. Минералы и горные породы. Экзогенные процессы. Выветривание и рельфообразование. Минералы и горные породы.

Изучаются эндогенные процессы. Тектонические движения земной коры. Вулканизм, основные типы вулканов, поствулканические явления. Интрузивный магматизм.

Изучаются экзогенные процессы, общее понятие о процессах выветривания. Физическое и химическое выветривание. Роль организмов в процессе химического выветривания. Кора выветривания. Рассматривается геологическая деятельность ветра,

текучих вод, подземных вод, геологическая деятельность ледников, моря, озер, болот. Факторы рельефообразования. Эоловый, ледниковый, мерзлотный, флювиальный, карстовый и суффозионный рельеф. Горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Горные породы Ульяновской области.

Рассматривается понятие о дифференциации магмы. Землетрясения и их роль в рельефообразовании. На практическом занятии изучаются минералы и горные породы по следующей схеме: физические свойства минералов: цвет, побежалость, цвет черты минерала, спайность, излом, твердость, удельный вес, ковкость и хрупкость, образование минералов в природе, другие свойства минералов, формы минеральных агрегатов, химическая классификация минералов. Минералы Ульяновской области.

Интерактивная форма: Работа в парах. Знакомство с увеличительными приборами бинокулярами и лупами, коллекциями минералов и горных пород.

Тема 3. Основы гидрологии. Водные объекты и их типы. Формирование гидросферы, ее эволюция. Круговорот воды на Земле, его значение в географической оболочке. Структура гидросферы. Происхождение природных вод, их физико-химические свойства. Мировой океан как целостная природная система. Жизнь в Мировом океане.

Практическое занятие № 4.

1. Основы гидрологии. Водные объекты и их типы. Формирование гидросферы, ее эволюция. Рассматриваются понятия гидросферы. Структура гидросферы. Происхождение природных вод, их физико-химические свойства.
2. Круговорот воды на Земле, его значение в географической оболочке. Изучается состав и свойства природных вод. Воды суши как часть гидросферы. Место вод суши в круговороте воды на Земле. Роль природных вод в биологических процессах. Использование природных вод, охрана их от загрязнения.
3. Структура гидросферы. Рассматривается структура гидросферы, ее эволюция и роль в экосистеме Земли. Природные воды, их физико-химические свойства.
4. Происхождение природных вод, их физико-химические свойства. Изучается происхождение природных вод, формирование гидросферы. Роль гидросферы в эволюции жизни на планете Земля. Реки Ульяновской области.

Содержание работы:

Интерактивная форма: Групповое обсуждение. Знакомство и работа с гидрографической картой Океанов и морей.

Форма представления отчета:

Конспект в тетради по теме обсуждения, участие в беседе.

Практическое занятие № 5.

1. Мировой океан как целостная природная система. Рассматривается мировой океан целостная природная система. Части Мирового океана. Состав свойства океанской воды: соленость, насыщенность газами, обмен химическими элементами между океаном и атмосферой. Течения в Мировом океане и их географическое значение.
2. Жизнь в Мировом океане. Жизнь в Мировом океане. Океан как экологическая система. Ресурсы Мирового океана, их рациональное использование. Растения и животные обитатели мирового океана. Охрана океана от загрязнения.

Интерактивная форма: Работа в парах. Работа с картой Мировой океан. Групповое обсуждение.

Форма представления отчета:

Конспект в тетради по теме обсуждения, участие в беседе.

Тема 4. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура

биосферы. Биосфера и ее составляющие. Биосфера как саморегулирующая и саморазвивающаяся система, созданная живым веществом.

Практическое занятие № 6.

1. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Биосфера, уровни организации жизни. В.И. Вернадский о биосфере. Роль живого вещества в формировании жизни биосферы. Основные компоненты, слагающие биосферу.
2. Биосфера и ее составляющие. Биосфера как саморегулирующая и саморазвивающаяся система, созданная живым веществом. Биосфера – арена жизни живых существ, а также жизни и хозяйственной деятельности человека. Пять феноменов биосферы: жизнь, организм, биоразнообразие, экосистема, биосфера. Основные функции «живого вещества»: энергетическая, деструктивная, концентрационная, средообразующая.

Содержание работы:

Групповые творческие задания, учебная дискуссия, презентации на основе современных мультимедийных средств. Проводятся выступления студентов по теме семинарского занятия с применением мультимедийных технологий

Форма представления отчета:

Мультимедиа-презентация.

Тема 5. Ботаника. Растения как объект изучения. Роль растений в биосфере и жизни человека. Знакомство с увеличительными приборами. Растительная клетка. Растительные ткани – их строение, функции и размещение в теле высших растений. Вегетативные органы высших растений – их строение, признаки и функции.

Практическое занятие № 7.

1. Растения как объект изучения Роль растений в биосфере и жизни человека. Клетка и ткани. Клетки растений рассматриваются с точки зрения специфики растений. Знакомство с увеличительными приборами. Общее понятие о растительной клетке.
2. Растительные ткани – их строение, функции и размещение в теле высших растений. Образовательные и постоянные ткани. Покровная, фотосинтезирующая, механическая, проводящая и запасающая ткани. Знакомство с основными типами тканей на примере листа и корня.
3. Вегетативные органы высших растений – их строение, признаки и функции. Корень, Побег, стебель, лист, почка. Их функции, внешнее и внутреннее строение.

Содержание работы:

Работа в парах. Работа с увеличительными приборами и ботаническим оборудованием.

Форма представления отчета:

Конспект в тетради хода лабораторной работы.

Практическое занятие № 8.

1. Анатомическое строение стеблей травянистых и древесных растений. Центральный цилиндр, флоэма, ксилема, камбий.
2. Разнообразие внешнего строения листьев. Лист, как главный орган фотосинтеза, функции, внешнее и внутреннее строение, метаморфозы листа.
3. Строение и разнообразие цветков. Типы соцветий. Функции цветка, его строение, разнообразие.
4. Строение семян и разнообразие плодов. Строение семян однодольных и двудольных растений. Типы и виды плодов, способы их распространения.

Содержание работы:

Работа в парах. Работа с увеличительными приборами и ботаническим оборудованием.

Форма представления отчета:

Конспект в тетради хода лабораторной работы.

Тема 6. Зоология. Основы экологии животных. Простейшие. Амѐбы, жгутиконосцы, споровики и инфузории. Кишечнополостные и губки. Плоские, круглые и кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Хордовые животные, черты биологического прогресса. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие.

Практическое занятие № 9.

Раздел II. Зоология.

Тема 1. Предмет, объект, задачи и методы зоологии. Основы экологии животных.

Введение в дисциплину. Зоология как наука: предмет, задачи, методы, история. Животные как царство живых организмов: основные особенности, строение клеток, тканей и органов. Основные принципы классификации. Основы экологии животных. Экологические факторы. Экологические группы. Охрана и рациональное использование животных. Строение животной клетки. Правила работы с микроскопом. Препарирование, микроскопирование, приготовление препаратов. Экология животных: экологические группы и факторы.

Интерактивная форма: работа в парах по изучению правил работы с микроскопом и приготовлению препаратов.

Тема 2. Простейшие: общая характеристика и классификация, экологические группы и значение. Амѐбы, жгутиконосцы, споровики и инфузории.

Общая характеристика простейших по группам: амѐбы, жгутиконосцы. споровики и инфузории. Паразитические представители, медицинское значение, жизненные циклы. Простейшие: амѐбы и жгутиконосцы. Изучение амѐбы обыкновенной на постоянном и временном препарате. Патогенные амѐбы. Изучение растительных жгутиконосцев на постоянном и временном препарате. Колониальные жгутиконосцы. Простейшие: споровики и инфузории. Изучение грегарин и кокцидий на постоянном и временном препарате. Патогенные формы. Изучение инфузорий на постоянном и временном препарате.

Интерактивная форма: Схемы строения простейших с использованием мультимедийной доски.

Тема 3. Кишечнополостные и губки.

Губки, строение и жизненные функции. Общая характеристика кишечнополостных по группам: гидроидные, сцифоидные и коралловые. Клеточное строение гидры. Строение колонии обелии. Особенности развития. Строение аурелии. Коралловые полипы: типы скелета.

Интерактивная форма: работа с интернет-ресурсом

Тема 4. Плоские, круглые и кольчатые черви.

Общая характеристика плоских червей по группам: турбеллярии, дигенетические и моногенетические сосальщики, ленточные. Общая характеристика круглых червей, многообразие и классификация. Общая характеристика кольчатых червей по группам: полихеты, олигохеты и пиявки. Плоские черви: турбелляриии. Строение белой планарии, особенности развития. Плоские черви: сосальщики и ленточные. Особенности строения в связи с паразитизмом. Жизненные циклы. Круглые черви. Особенности строения и развития аскариды. Кольчатые черви. Особенности строения и развития дождевого червя.

Интерактивная форма: изучение схем жизненных циклов червей с использованием мультимедийной доски.

Тема 5. Моллюски (брюхоногие, двустворчатые, головоногие).

Общая характеристика моллюсков по группам: брюхоногие, двустворчатые, головоногие. Многообразие и классификация моллюсков. Моллюски. Изучение внутреннего строения на влажном препарате. Строение раковин. Основные направления эволюции.

Интерактивная форма: Групповое обсуждение таблицы по сравнительной

характеристике моллюсков.

Тема 6. Членистоногие (жабродышащие, хелицеровые, трахейнодышащие). Общая характеристика членистоногих. Схема сегментации речного рака. Особенности морфологии паука. Строение и жизнедеятельность насекомых. Обзор отрядов. Многообразие, направления эволюции.

Интерактивная форма: работа в парах – сравнительная характеристика групп членистоногих.

Тема 7. Хордовые животные, черты биологического прогресса. Примитивные хордовые. Общая характеристика хордовых. Ланцетник – примитивное хордовое. Изучение особенностей строения на постоянных препаратах. Рыбы: общая характеристика, классификация, многообразие и значение.

Интерактивная форма: работа с интернет-ресурсом.

Тема 8. Рыбы. Земноводные.

Рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения на влажных препаратах. Костные и хрящевые рыбы. Земноводные: общая характеристика, классификация, многообразие и значение. Особенности внешнего и внутреннего строения на влажных препаратах. Схема развития лягушки.

Интерактивная форма: доклады с использованием презентаций.

Практическое занятие № 10.

1. Пресмыкающиеся: общая характеристика, классификация, многообразие и значение. Особенности внешнего и внутреннего строения. Сравнительная характеристика отрядов.
2. Птицы: общая характеристика, классификация, многообразие и значение. Особенности внешнего и внутреннего строения. Работа в зоологическом музее.
3. Млекопитающие: общая характеристика, классификация, многообразие и значение.

Содержание работы: доклады по теме практического занятия. Работа в зоологическом музее.

Форма представления отчета:

Реферат по теме.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Алексашина И.Ю. Современные модели уроков естествознания : учебно-методическое пособие : [16+] / И.Ю. Алексашина, И.В. Муштавинская. – Санкт-Петербург : КАРО, 2018. – 160 с. Электронный ресурс Университетская библиотека ONLINE. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574010

2. Блинова С.В. Методика преподавания естествознания: отдельные вопросы / С.В. Блинова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 60 с.– Электронный ресурс Университетская библиотека ONLINE Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278821

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Марина А.В. Методические рекомендации к учебнику Э.Л. Введенского, А.А. Плешакова «Естествознание. Введение в естественные науки». 5 класс : методическое пособие / А.В. Марина. – Москва : Русское слово, 2012. – 177 с. Электронный ресурс Университетская библиотека ONLINE. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486188

2. Естествознание : учебное пособие : [16+] / Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2013. – 288 с.

Электронный ресурс Университетская библиотека ONLINE. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573755

Интернет-ресурсы

1. в мире животных https://www.fauna.iatp.by
2. животный мир Земли https://www.terrahome.ru
3. Интернет-статьи https://ru.wikipedia.org
4. Интернет-статьи http://www.simbirflora.narod.ru
5. Интернет-статьи http://www.ulbio.ru
6. Интернет-статьи http://www.knigafund.ru