

**Управление образования администрации муниципального района
«Красногвардейский район» Белгородской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных натуралистов»
Красногвардейского района Белгородской области**

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МБУ ДО СЮН

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО СЮН
_____ Н.Н. Литвинова

Протокол
от «30» августа 2023 г. № 1

Приказ МБУ ДО СЮН
от «30» августа 2023 г. № 189

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«Экослед»

Возраст учащихся: 13-17 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Лихачева Марина Дмитриевна,
педагог дополнительного образования

г. Бирюч, 2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа:
«Экослед», естественнонаучной направленности, базового уровня.

Автор программы: Лихачева Марина Дмитриевна, педагог дополнительного образования

Год разработки: 2022 год

Программа рассмотрена и утверждена на заседании педагогического совета от « _____ » _____ 20 _____ г., протокол № _____

Председатель педагогического совета _____ Литвинова Н.Н.

Программа пересматривалась на заседании педагогического совета от « _____ » _____ 20 _____ г., протокол № _____

Председатель педагогического совета _____ Литвинова Н.Н.

Содержание.

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»	
1.1 Пояснительная записка программы.....	2
1.2 Цели и задачи программы.....	5
1.3 Содержание программы.....	6
1.4 Планируемые результаты.....	72
Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»	
2.1 Календарный учебный график.....	76
2.2 Условия реализации программы.....	79
2.3 Формы аттестации.....	80
2.4 Оценочные материалы.....	80
2.5 Методические материалы.....	81
2.6 Список литературы.....	90

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Программа «Экослед» модульная, естественнонаучной направленности, базового уровня, разработана на основе авторской программы эколого-биологической направленности «Юные исследователи природы», автор программы: Ластухин А.А. , директор МОУ ДОД «ЭБЦ «Караш», а так же на основе работ: Рабочая программа по учебному предмету «Основы экологии» (базовый уровень) для 9 класса, Рабочая программа краеведение географическое 9 класс.

Образовательная программа актуальна, поскольку выполняет социальный заказ на формирование целостной, самодостаточной личности, обладающей широким кругозором, запасом ценностных ориентиров, без которых невозможно органичное существование человека в окружающем мире. В возрасте 10-15 лет у детей хорошо развита механическая память, произвольное внимание, наглядно – образное мышление, развиваются познавательные и коммуникативные умения и навыки.

Отличительные особенности программы

Программа «Экослед» носит практико - ориентированный характер, позволяет учащимся значительно расширить, осознать и углубить полученные на уроках знания, способствует развитию экологического мышления.

Программа предоставляет возможность педагогу осуществлять индивидуальный подход к каждому обучающемуся, раскрывать его личностные способности. Так же имеются большие возможности для использования наблюдения и эксперимента, как основных методов биологической науки. Проводя эксперименты, наблюдения за теми или иными явлениями, дети приобретают на основе непосредственных восприятий конкретные представления о предметах и явлениях окружающей действительности.

Адресат программы. Данная программа рассчитана на 2 года обучения (возраст детей 13-17 лет). Занятия в объединении проводятся с постоянным составом детей. Посещать объединение могут все желающие дети.

Психологические особенности учащихся 10-17 летнего возраста.

Подростковый возраст считают остро протекающим периодом перехода от детства к взрослости. Изменившиеся условия обучения детей 10-12 лет предъявляют более высокие требования и к интеллектуальному и к личностному развитию, к степени сформированности у них определенных учебных знаний, учебных действий. Это время плодотворного развития познавательных процессов. Период 11-15 лет характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, становлением устойчивого, произвольного внимания и логической памяти, время перехода от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями к мышлению теоретическому. Благодаря развитию нового уровня мышления происходит перестройка всех остальных психических процессов, т.е. к концу младшего школьного возраста у учащихся должны быть сформированы новообразования: произвольность, способность к саморегуляции. Чаще всего учебные трудности детей в 5-ом классе вызываются именно недостаточным уровнем их развития. Данный этап можно охарактеризовать как время овладения самостоятельными формами работы, время развития интеллектуальной, познавательной активности учащихся. От того, как проходит начальный этап обучения, во многом зависит и успешность перехода подростков к качественно иной учебной мотивации. Рубеж 4-5 классов характеризуется значительным снижением интереса учащихся к учебе в школе, к самому процессу обучения (это и отрицательное отношение к школе, нежелание выполнять учебные задания на уроках, конфликты). Так как ведущей деятельностью учащихся 5-х классов является общение, то наибольшие изменения во внутренней позиции связаны с взаимоотношениями с другими людьми, прежде всего со сверстниками, на эмоциональное состояние ребенка начинает влиять то, как

складываются его отношения с товарищами. Даже в школу, как показывают опросы, они ходят, в первую очередь, ради общения с одноклассниками. Для многих успехи в учебе имеют смысл лишь, когда они помогают поднять авторитет среди сверстников. Если же в данном коллективе быть отличником зазорно, то способный ученик может специально перестать делать уроки, чтобы «соответствовать требованиям».

Таким образом, переход от детства к отрочеству характеризуется появлением своеобразного мотивационного кризиса, вызванного сменой социальной ситуации развития и изменением содержания внутренней позиции ученика.

Путь, по которому пойдет становление личности подростка, во многом зависит от того, насколько успешно будет пройден этот этап.

Объём и срок освоения программы. Программа предназначена для детей старшего школьного возраста (13-17 лет). Программа двухгодичная, разработана для очной формы обучения. Состав учебных групп постоянный.

Число воспитанников - 15 человек;

Число часов и занятий в неделю: 1 год обучения – 216 часа; 3 раза в неделю по 2 часа, 2 год обучения – 216 часа; 3 раза в неделю по 2 часа. Общее количество часов необходимое для реализации программы - 432 часа.

1.2 Цели и задачи программы

Цель: Развитие экологической культуры поведения учащихся в окружающей среде.

Задачи:

образовательные:

- развивать представления о природе как о единой целостной системе.
- формировать начальные навыки исследовательской работы.

воспитательные:

- воспитывать гражданские качества, патриотическое отношение к России и своему краю;
- воспитывать инициативу, ответственность;

-прививать любовь к родному краю.

развивающие:

-развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;

-стимулировать стремления знать как можно больше о родном крае.

-формировать умения формулировать проблему;

- разрабатывать и проводить эксперимент, исследование; делать выводы и предложения; претворять предложения в жизнь.

1.3 Содержание программы

Учебный план на два года

№ п/п	Разделы программы	Количество часов по годам обучения	
		I	II
1	Вводное занятие	2	
2	Введение в исследовательскую деятельность	24	
3	Живая природа (растения)	50	
4	Метеорология	14	
5	Неживая природа	52	
6	Наш дом- земля	72	60
7	Основы орнитологии		72
8	Основы экологии		46
9	Краеведение		36
8	Итоговое занятие.	2	2
	Итого	216	216

Учебно - тематический план

I год обучения

№	Наименование разделов и тем	всего	теория	практика	формы аттестации и контроля
1	Вводное занятие	2	2		беседа
2	Введение в исследовательскую деятельность	24	12	12	
2.1	Что такое исследование? Кто такие исследователи?	2	1	1	тест
2.2	Формулирование целей и	2	1	1	тест

	задач.				
2.3	Что такое эксперимент.	2	1	1	выставка работ
2.4	План. Планирование работы	4	2	2	опрос
2.5	Экологический субботник	2		2	работа по карточкам
2.6	Методы исследования	4	2	2	опрос
2.7	Обобщение результатов исследования. Оформление работы.	4	2	2	отчет о проделанной работе
2.8	Подбор необходимой литературы. Ознакомление с литературой по теме исследования.	2	1	1	тест
2.9	Обобщение темы.	2	2		работа по карточкам
3	Живая природа (растения)	50	23	27	
3.1	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	2	1	1	работа по карточкам
3.2	Строение и размножение растений.	2	1	1	игра
3.3	Практическая работа. Размножение фиалки узумбарской и бегонии королевской.	2		2	тест
3.4	Экологические группы растений. Природные сообщества. Биотопы.	4	2	2	работа по карточкам
3.5	Практическая работа. Размножение фиалки узумбарской и бегонии королевской.	2	1	1	тест
3.6	Основные экологические факторы и их влияние на растения	2	2		опрос
3.7	Исследовательская работа. Влияние освещенности и влажности на скорость прорастания семян кабачков.	2	1	1	опрос
3.8	Экскурсия. Осенние изменения в природе.	4	1	1	отчет о проделанной работе

3.9	Исследовательская работа. Влияние освещенности и влажности на скорость прорастания семян кабачков.	2	1	1	отчет о проделанной работе
3.10	Исследовательская работа. Влияние густоты посева на рост и развитие растений.	2	1	1	отчет о проделанной работе
3.11	Исследовательская работа. Первоцветы села Засосна.	2	1	1	отчет о проделанной работе
3.12	Изучение видового состава сообщества луга.	4	2	2	опрос
3.13	Исследовательская работа. Первоцветы села Засосна	2	1	1	работа по карточкам
3.14	Исследовательская работа. Первоцветы села Засосна	2	1	1	отчет о проделанной работе
3.15	Лист. Строение листа.	2	2		тест
3.16	Опыт. Испарение листа.	2		2	беседа
3.17	Экскурсия. Изменения в жизни растений весной.	4	1	3	опрос
3.18	Исследовательская работа. Влияние густоты посева на рост и развитие растений.	2	1	1	опрос
3.19	Экологический субботник	2		2	опрос
3.20	Труд людей весной.	2	1	1	опрос
3.21	Обобщающее занятие.	2	2		отчет о проделанной работе
4	Метеорология	14	9	5	
4.1	Что такое метеорология. Метеорология как наука.	2	2		отчет о проделанной работе
4.2	Метеорологическая площадка. Метеорологические приборы.	2	2		работа по карточкам
4.3	Термометр. опыты с термометром.	2		2	тест
4.4	От чего зависят осадки.	2	2		опрос
4.5	Народные приметы.	2	1	1	опрос
4.6	Экологический субботник	2		2	тест
4.7	Итоговое занятие	2	2		отчет о

					проделанной работе
5	Неживая природа	52	26	26	
5.1	Что такое неживая природа. Как люди ее используют.	2	2		тест
5.2	Водная оболочка Земли.	2	2		отчет о проделанной работе
5.3	Круговорот воды в природе	2	1	1	опрос
5.4	Практическая работа. Свойства воды.	2		2	отчет о проделанной работе
5.5	Исследовательская работа Определение качества питьевой воды.	2		2	тест
5.6	Игра Вода вода, кругом вода	2	1	1	тест
5.7	Родники.	2	2		тест
5.8	Экскурсия. Родники нашего края.	4	1	3	отчет о проделанной работе
5.9	Значение снежного покрова для растений и животных.	2	1	1	опрос
5.10	Зимняя экскурсия. Жизнь природы зимой.	4	1	3	отчет о проделанной работе
5.11	Практическая работа. Свойства снега и льда.	2	1	1	тест
5.12	Охрана водных ресурсов.	2	2		тест
5.13	Солнце- источник света и тепла.	2	2		тест
	Исследовательская работа. Значение тепла в жизни растений.	2	1	1	отчет о проделанной работе
5.14	Воздух- условие жизни на Земле.	2	2		опрос
5.15	Исследовательская работа. Значение тепла в жизни растений.	2	1	1	отчет о проделанной работе
5.16	Опыт. Кислород поддерживает горение.	2		2	тест
5.17	Охрана воздуха.	2	2		тест
5.18	Почва. Почва и круговорот веществ.	4	2	2	тест
5.19	Практическая работа.	2		2	беседа

	Свойства почвы.				
5.20	Полезные ископаемые Белгородской области.	2	1	1	опрос
5.21	Игра. Что? Где? Почему?	2		2	опрос
5.22	Экологический субботник.	2		2	отчет о проделанной работе
6	Наш дом - Земля	72	36	36	
6.1	Растительность земного шара	2	1	1	беседа
6.2	Флористические особенности Красногвардейского района	2	1	1	тест
6.3	Экология растений	2	1	1	беседа
6.4	Экскурсия в сад	2	1	1	опрос
6.5	Жизненные формы растений	2	1	1	опрос
6.6	Жизненные формы растений на территории СЮН	2	1	1	опрос
6.7	Влияние абиотических факторов среды на растения	2	1	1	опрос
6.8	Изучение полезных свойств местных растений	2	1	1	отчет о проделанной работе
6.9	Влияние растений друг на друга	2	1	1	отчет о проделанной работе
6.10	Изменения растений в течение жизни	2	1	1	беседа
6.11	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы в жизни растений	2	1	1	тест
6.12	Работа на клумбе с лекарственными растениями	2	1	1	беседа
6.13	Работа в питомниках	2	1	1	опрос
6.14	Викторина «Угадай растение»	2	1	1	опрос
6.15	Экология животных	2	1	1	опрос
6.16	Условия существования животных	2	1	1	опрос
6.17	Среда обитания животных	2	1	1	отчет о проделанной работе
6.18	Биологические и	2	1	1	беседа

	экологические факторы в жизни животных				
6.19	Животный мир Красногвардейского района	2	1	1	тест
6.20	Видовой состав птиц района и города	2	1	1	беседа
6.21	Охраняемые птицы района	2	1	1	опрос
6.22	Пропаганда значения охраны птиц	2	1	1	опрос
6.23	Роль млекопитающих в природе	2	1	1	опрос
6.24	Специфика работ по охране млекопитающих	2	1	1	опрос
6.26	Видовой состав млекопитающих района	2	1	1	отчет о проделанной работе
6.26	Пропаганда важности охраны млекопитающих	2	1	1	беседа
6.27	Значение амфибий и рептилий в природе и хозяйстве человека	2	1	1	тест
6.28	Роль беспозвоночных животных в жизни природы и человека	2	1	1	беседа
6.29	Экскурсия в природу «Беспозвоночные животные района»	2	1	1	опрос
6.30	Викторина «Животный мир Красногвардейского района»	2	1	1	опрос
6.31	Красная книга Белгородской области	2	1	1	опрос
6.32	Проект «Красная книга Красногвардейского района»	2	1	1	опрос
6.33	Своя игра «Красная книга Белгородской области»	2	1	1	отчет о проделанной работе
6.34	Природоохранные мероприятия в городе и селе	2	1	1	беседа
6.35	Работа на цветнике СЮН	2	1	1	тест
6.36	Обобщающее занятие по теме Наш дом - Земля	2	1	1	отчет о проделанной работе

7	Итоговое занятие.	2	2		беседа
---	-------------------	---	---	--	--------

Содержание

I год обучения

1. Вводное занятие

Теория. Вводный инструктаж. Знакомство с планом работы объединения..

Практика. Заполнение анкет

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: план работы объединения.

Оборудование: план работы объединения.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

2 Введение в исследовательскую деятельность

2.1 Что такое исследование? Кто такие исследователи?

Теория. Исследование, исследователь, исследовательская задача (проблема), корректировка детских представлений о том, что они понимают под словом «исследование». Коллективное обсуждение вопросов о том, где использует человек свою способность исследовать окружающий мир.

Практика. Коллективное обсуждение вопросов о том, где использует человек свою способность исследовать окружающий мир.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: памятка.

Оборудование: презентация.

Форма подведения итогов: беседа.

2.2 Формулирование целей и задач.

Теория. Тема исследования, структура исследования, цель, задачи, гипотеза. Правила выбора темы исследования.

Практика. Упражнения в постановке целей и задач исследований разной направленности.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: памятка.

Оборудование: Таблица «Формулирование целей и задач»

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

2.3 Что такое эксперимент.

Теория. Эксперимент, экспериментирование. Что знаем об экспериментировании. Как узнать новое с помощью экспериментов. Планирование и проведение эксперимента.

Практика. Постановка опыта «Извержение вулкана».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: алгоритм проведения эксперимента.

Оборудование: предметы и материалы для эксперимента.

Форма подведения итогов: опрос по теме, рефлексия.

2.4 План. Планирование работы.

Теория. Что такое план. Как составить план работы. Долгосрочное и краткосрочное планирование.

Практика. Составление плана работы в теплице.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки.

Оборудование: Примерная схема составления плана исследовательской работы.

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

2.5 План. Планирование работы.

Теория. Этапы работы. Методы исследования. Тема исследования. Предмет, объект исследования. Научный факт. Выдвижение и обсуждение гипотез.

Практика. Определение предмета, объекта исследований и выдвижение гипотез по исследованию «Родная улица моя». Проверка гипотез.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Примерная схема составления плана исследовательской работы.

Форма подведения итогов: взаимозачёт, рефлексия.

2.6 Экологический субботник.

Теория. Изложение плана работ. Техника безопасности при работе на участке.

Практика. Работы на пришкольной территории

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: план работы на участке.

Оборудование: инвентарь для сбора семян цветковых растений.

Форма подведения итогов: обсуждение результатов работы, рефлексия.

2.7 Методы исследования.

Теория. Метод исследования. Метод исследования как путь решения задач исследователя. Методы исследования. Какие слова используются при формулировке вопросов.

Практика. Практические занятия по тренировке умений задавать вопросы.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат " Методы исследования".

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

2.8 Методы исследования.

Теория. Метод исследования как путь решения задач исследователя. методах исследования: подумать самостоятельно, посмотреть книги о том, что исследуешь, спросить у других людей, обратиться к компьютеру, понаблюдать, провести эксперимент. Какими бывают вопросы.

Практика. Практические занятия по тренировке умений задавать вопросы.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Методы исследования».

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

2.9 Обобщение результатов исследования. Оформление работы.

Теория. Анализ, обобщение. Что такое обобщение. Приемы обобщения. Последовательность обобщения и анализа.

Практика. Обучение правильному оформлению исследовательской работы.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: памятка.

Оборудование: схема: примерный алгоритм оформления исследовательской работы.

Форма подведения итогов: проверка алгоритма написания работы.

2.10 Обобщение результатов исследования. Оформление работы.

Теория. Анализ, обобщение. Что такое обобщение. Приемы обобщения. Последовательность обобщения и анализа.

Практика. Сообщение, защита, доклад. Что такое доклад. Как составить план доклада.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: памятка.

Оборудование: схема: примерный алгоритм оформления исследовательской работы.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

2.11 Подбор необходимой литературы. Ознакомление с литературой по теме исследования.

Теория. Какие книги используют исследователи, какие книги считаются научными. Что такое справочник, энциклопедия и т. п. С чего лучше начинать читать научные книги.

Практика. Экскурсия в библиотеку.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданием.

Оборудование: литература по теме.

Форма подведения итогов: беседа , рефлексия.

2.12 Обобщение темы.

Теория. Обобщающая беседа. Тестирование по теме.

Практика. Работа над тестовым заданием

Форма проведения: занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: тестовые задания.

Оборудование: нет.

Форма подведения итогов: тест.

3.Живая природа (растения)

3.1 Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Теория. Начальные этапы развития растительного мира. Изменение и развитие растительного мира. Палеонтология. Палеоботаника. Риниофиты.

Практика. Составление схемы развития растительного мира

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданием.

Оборудование: Плакат «Развитие растительного мира».

Форма подведения итогов: проверка правильности составления схемы.

3.2 Строение и размножение растений.

Теория. Строение цветковых растений. Способы размножения растений: семенами, делением куста, клубнями, черенкование, корневыми отпрысками и пр...

Практика. Работа по карточкам: узнай части растений: роза, герань, хризантема.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакаты «Строение растений», «Способы размножения растений».

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.3 Практическая работа. Размножение фиалки узумбарской и бегонии королевской.

Теория. Способы размножения фиалки: отделение листа и деление куста, способы размножения бегонии: отделение листа и черенкование.

Практика. Выполнение работы. оформление дневников наблюдений. Подготовка оборудования, и непосредственное выполнение работы в группах.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: дневник наблюдений.

Оборудование: Образцы растений, цветочные горшки, нож, стаканчики, почвенный грунт, вода.

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

3.4 Экологические группы растений. Природные сообщества. Биотопы.

Теория. Группы растений по отношению к влажности, свету, температуре. Понятие природное сообщество и пищевая цепь.

Практика. Составление пищевой цепи поля, леса.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданием.

Оборудование: Таблицы: «Экологические группы растений», «Пищевые цепи».

Форма подведения итогов: опрос.

3.5 Экологические группы растений. Природные сообщества.

Биотопы.

Теория. Группы растений по отношению к влажности, свету, температуре, произрастающие на территории Белгородской области. Понятие природное сообщество и пищевая цепь.

Практика. Составление пищевой цепи луга, водоёма. Работа в группах.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданием.

Оборудование: Таблицы: «Экологические группы растений», «Пищевые цепи».

Форма подведения итогов: беседа , рефлексия.

3.6 Практическая работа. Размножение фиалки узумбарской и бегонии королевской.

Теория. Способы размножения фиалки: отделение листа и деление куста, способы размножения бегонии: отделение листа и черенкование. Выводы.

Практика. Заполнение дневников наблюдений: изменения произошедшие с растениями за пройденное время. Уход за растениями.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: дневник наблюдений.

Оборудование: Инвентарь для наблюдений и ухода за растениями.

Форма подведения итогов: оформление работы.

3.7 Основные экологические факторы и их влияние на растения.

Теория. Экологические факторы - отдельные свойства или элементы среды, воздействующие прямо или косвенно на организм. Факторы живой и неживой природы, антропогенный фактор.

Практика. Составление схемы «Экологические группы растений по отношению к свету».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: схема.

Оборудование: презентация.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.8 Исследовательская работа. Влияние освещенности и влажности на скорость прорастания семян кабачков.

Теория. Инструкция по выполнению работы. Оформление дневников наблюдений.

Практика. Подготовка инвентаря и посев семян.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Семена кабачков, лотки для посадки и замачивания семян, почва, вода, песок.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.9 Экскурсия. Осенние изменения в природе.

Теория. Наблюдения и сравнительный анализ изменений в жизни лиственных и хвойных деревьев, кустарников трав на территории села и за его пределами.

Практика. Сбор гербарного материала и заполнение дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: дневник наблюдений.

Оборудование: Оборудование для сбора гербарного материала, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3. 10 Экскурсия. Осенние изменения в природе.

Теория. Наблюдения и сравнительный анализ изменений в жизни лиственных и хвойных деревьев, кустарников трав на территории села и за его пределами.

Практика. Сбор гербарного материала и заполнение дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: дневник наблюдений.

Оборудование: Оборудование для сбора гербарного материала, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.11 Исследовательская работа. Влияние освещенности и влажности на скорость прорастания семян кабачков.

Теория. Инструкция по выполнению работы. Оформление дневников наблюдений. Выводы.

Практика. Заполнение дневников наблюдений: изменения произошедшие с семенами за пройденное время.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: дневник наблюдений.

Оборудование: Схема выполнения исследовательской работы.

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

3.12 Исследовательская работа. Влияние густоты посева на рост и развитие растений.

Теория. Инструкция по выполнению работы. Схема посева семян. Оформление дневников наблюдений.

Практика. Подготовка площадки для посева. Посев семян.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Семена тагетеса оранжевого низкорослого, инвентарь для посева семян. Схема выполнения исследовательской работы.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.13 Исследовательская работа. Первоцветы села Засосна.

Теория. Технология выполнения работы. Оформление теоретической части работы.

Практика. Обнаружение и фотографирование первоцветов.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Фотоаппарат, гербарная папка.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.14 Изучение видового состава сообщества луга.

Теория. Разнообразие растений лугового сообщества. Факторы, влияющие на его многообразие. План работы.

Практика. Изучение видового разнообразия луга на примере суходольного луга села Засосна.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Схема выполнения работы. Фотоаппарат, гербарная папка.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.14 Изучение видового состава сообщества луга.

Теория. Разнообразие растений лугового сообщества. Факторы, влияющие на его многообразие. План работы.

Практика. Изучение видового разнообразия луга на примере суходольного луга села Засосна.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Схема выполнения работы. Фотоаппарат, гербарная папка.

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

3.15 Исследовательская работа. Первоцветы села Засосна.

Теория. Технология выполнения работы. Оформление теоретической части работы. Выводы

Практика. Обнаружение и фотографирование первоцветов. Оформление работы.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Схема выполнения работы. Фотоаппарат, гербарная папка.

Форма подведения итогов: устный отчет, рефлексия.

3.16 Исследовательская работа. Первоцветы села Засосна.

Теория. Технология выполнения работы. Оформление теоретической части работы. Выводы

Практика. Обнаружение и фотографирование первоцветов. Оформление работы.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Схема выполнения работы. Фотоаппарат, гербарная папка.

Форма подведения итогов: устный отчет, рефлексия.

3.17 Лист. Строение листа.

Теория. Лист - часть побега. Внешнее и внутреннее строение листа. Функции листа. Листорасположение у растений, фотосинтез. Практика.

Практика. Выполнение заданий по группам.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Комнатные растения, гербарий, плакат "Строение листа".

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.18 Опыт. Испарение листа.

Теория. Технология выполнения работы. Оформление теоретической части работы. Выводы.

Практика. Проведение опыта. Техника безопасности при работе.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Комнатное растение, колба, ветка с крупными листьями, бутылка, вода, подсолнечное масло, весы.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.19. Экскурсия. Изменения в жизни растений весной.

Теория. Наблюдения и сравнительный анализ изменений в жизни лиственных и хвойных деревьев, кустарников трав на территории села и за его пределами.

Практика. Сбор гербарного материала и заполнение дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: дневник наблюдений.

Оборудование: Оборудование для сбора гербарного материала, фотоаппарат.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.20 Экскурсия. Изменения в жизни растений весной.

Теория. Наблюдения и сравнительный анализ изменений в жизни лиственных и хвойных деревьев, кустарников трав на территории села и за его пределами.

Практика. Сбор гербарного материала и заполнение дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Оборудование для сбора гербарного материала, фотоаппарат.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия. индивидуальный опрос.

3.21 Исследовательская работа. Влияние густоты посева на рост и развитие растений.

Теория. Инструкция по выполнению работы. Схема посева семян. Наблюдение за изменениями в росте и развитии растений. Оформление дневников наблюдений.

Практика. Наблюдение за ростом и развитием растений. Заполнение дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Схема выполнения исследовательской работы. инвентарь для замеров роста и развития растений.

Форма подведения итогов: опрос , рефлексия.

3.22 Экологический субботник.

Теория. Изложение плана работ. Техника безопасности при работе на участке

Практика. Работы на пришкольной территории.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Инвентарь для работа на школьном участке

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.23 Труд людей весной.

Теория. Виды полевых работ. Работа в защищенном грунте.

Практика. Посев семян цветковых растений на пришкольном участке.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Инвентарь для работ на пришкольном участке.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

3.24 Обобщающее занятие.

Теория. Краткая беседа по изученному разделу

Практика. Работа по карточкам.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: дидактические карточки.

Оборудование:

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

4. Метеорология.

4.1 Что такое метеорология. Метеорология как наука.

Теория. Понятие метеорология и погода. Что такое синоптическая карта.

Практика. Чтение синоптической карты.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Проектор.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

4.2 Метеорологическая площадка. Метеорологические приборы.

Теория. Устройство и размещение метеорологической площадки. необходимые метеорологические приборы и методы работы с ними.

Практика. Знакомство с метеорологической площадкой школы. Навыки работы с метеорологическими приборами

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданием.

Оборудование: Метеорологические приборы.

Форма подведения итогов: опрос.

4.3 Термометр. Опыты с термометром.

Теория. Виды термометров и их устройство. Правила пользования термометром.

Практика. Опыты с термометром.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Термометры: комнатный, наружный, водный, лабораторный.

Стаканы с тёплой и холодной водой.

Форма подведения итогов: отчет по результатам опыта.

4.4 Осадки. От чего зависят осадки.

Теория. Осадки. Виды осадков. Распределение осадков на земле.

Практика. Работа с картой и диаграммой распределения осадков.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданием.

Оборудование: Карта распределения осадков.

Форма подведения итогов: беседа , рефлексия.

4.5 Народные приметы. Определения погоды.

Теория. История формирования народных примет. Научная обоснованность народных примет. народные приметы зимы.

Практика. Определение вероятности осадков по облакам.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданием.

Оборудование: Фото и видео облаков.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

4.6 Экологический субботник.

Теория. Изложение плана работ. Техника безопасности при работе в теплице.

Практика. Работы в пришкольной теплице.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Инвентарь для работы в теплице.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

4.7 Итоговое занятие.

Теория. Краткая беседа по изученному разделу.

Практика. Тестовые задания.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: метеорологические приборы.

Форма подведения итогов: тест.

5 Неживая природа

5.1 Что такое неживая природа. Как люди ее используют.

Теория. Признаки неживой природы. Методы изучения природы. Природа и человек.

Практика. Практическая работа. Ориентирование на местности с помощью компаса. Определение времени по солнечным часам.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Приборы для изучения природы (линейка, бинокль, флюгель солнечные часы...)

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.2 Водная оболочка Земли.

Теория. Что такое гидросфера. Свойства воды. Значение воды для жизни организмов. Охрана водоёмов.

Практика. Определение свойств воды опытным путём.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Колбы, штатив, вода, лёд, сахар, горючее вещество.

Форма подведения итогов: отчет по работе, рефлексия.

5.3 Круговорот воды в природе.

Теория. Что такое круговорот. Этапы круговорота (испарение, конденсация, осадки). Роль круговорота воды.

Практика. Составление схемы круговорота воды в природе.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданием.

Оборудование: Схема круговорота воды в природе

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.4 Практическая работа. Свойства воды.

Теория. Методика выполнения работы. Техника безопасности при работе.

Практика. Опыты по определению текучести, прозрачности, вкуса, цвета, плотности, вода как растворитель.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Материалы и оборудование для выполнения работы.

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

5.5 Исследовательская работа Определение качества питьевой воды.

Теория. Определение качества питьевой воды методом Ph индикаторов. Инструкция по выполнению работы. Оформление дневников наблюдений.

Практика. Забор проб. Проведение исследований, Оформление результатов.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Материалы и оборудование для выполнения работы.

Форма подведения итогов: отчет по работе, рефлексия.

5.6 Игра. Вода , вода, кругом вода!

Теория. Викторина о воде. теоретическая и практическая часть.

Практика. Проведение мероприятия.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, игровой.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Материалы и оборудование для выполнения работы.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.7 Родники.

Теория. Что такое родник? Виды родников, образование родников. Родники нашего района. Родники самые самые...

Практика. Составление мини рассказа «Родник в сердце каждого»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, творческий.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Проектор.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.8 Экскурсия. Родники нашего края.

Теория. Экскурсия к Святотроицкому роднику села Засосна. Знакомство со схемой маршрута. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Проведение экскурсии. Сбор и обработка информации. Акция «Очистим родник от мусора»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Дневники наблюдений. Инвентарь для сбора мусора.

Форма подведения итогов: беседа , рефлексия.

5.9 Экскурсия. Родники нашего края.

Теория. Экскурсия к Святотроицкому роднику села Засосна. Знакомство со схемой маршрута. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Проведение экскурсии. Сбор и обработка информации. Акция «Очистим родник от мусора»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Дневники наблюдений. Инвентарь для сбора мусора.

Форма подведения итогов: опрос.

5.10 Значение снежного покрова для растений и животных.

Теория. Роль снега в сохранении корней и луковиц растений в зимний период. Свойства снега в сохранении тепла. Значение снежного покрова для жизни растений зимой.

Практика. Чтение художественной литературы для детей.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Художественная литература по теме.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.11 Зимняя экскурсия. Жизнь природы зимой.

Теория. Наблюдения и сравнительный анализ изменений в жизни лиственных и хвойных деревьев, кустарников трав на территории села и за его пределами.

Практика. Сбор природного материала и заполнение дневников наблюдений

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы, дневники наблюдений.

Оборудование: Оборудование для сбора природного материала, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

5.12 Зимняя экскурсия. Жизнь природы зимой.

Теория. Наблюдения и анализ изменений в жизни зимующих птиц на территории села и за его пределами.

Практика. Подкормка зимующих птиц.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы, дневники наблюдений.

Оборудование: Кормушки и корм для птиц, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

5.13 Практическая работа. Свойства снега и льда.

Теория. Физические свойства снега и льда. Заполнение сравнительной таблицы «Свойства снега и льда».

Практика. Практическое изучение физических свойств снега и льда. Подготовка и проведение работы.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: лабораторные стаканы, снег, лед, термометр, полоски синей и белой бумаги.

Форма подведения итогов: опрос, рефлексия.

5.14 Охрана водных ресурсов.

Теория. Загрязнение морей, океанов, пресных водоёмов. Источники загрязнения. Мероприятия по защите и очистке водоёмов.

Практика. Изготовление памятки "Меры для предотвращения загрязнения водоёмов."

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, творческий.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Физическая карта мира и России.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.15 Солнце- источник света и тепла.

Теория. Солнечная система. Состав солнца. Значение солнца для жизни на Земле.

Практика. Написание рассказа: «Если погаснет солнце...»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, творческий.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Схема «Строение солнечной системы».

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.16 Исследовательская работа. Значение тепла в жизни растений.

Теория. Инструкции по технике безопасности. Схема выполнения работы. Дневники наблюдений.

Практика. Посев семян подсолнуха в контейнеры. Размещение опытных образцов в различные климатические условия: подоконник, полуподвальное помещение.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Контейнеры, семена подсолнуха, полиэтиленовая плёнка, инвентарь для посева семян.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.17 Воздух- условие жизни на Земле.

Теория. Атмосфера. Воздух - смесь газов. Свойства кислорода и углекислого газа.

Практика. Опыт: определение содержания углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Оборудование для опыта: стаканы, известковая вода, резиновая груша, трубочка. Плакат «Строение атмосферы», схема «Состав воздуха».

Форма подведения итогов: отчет по работе, рефлексия.

5.18 Исследовательская работа. Значение тепла в жизни растений.

Теория. Наблюдение за изменениями в росте и развитии растений. Формулирование выводов.

Практика. Оформление дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Контейнеры с образцами растений, линейка.

Форма подведения итогов: отчет по работе, рефлексия.

5.19 Опыт. Кислород поддерживает горение.

Теория. Инструкции по технике безопасности. Схема выполнения работы. Дневники наблюдений

Практика. Проведение опыта. Оформление выводов.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Резиновая груша, стеклянная палочка. Две свечи, две банки разного объёма.

Форма подведения итогов: отчет по работе.

5.20 Охрана воздуха.

Теория. Загрязнение воздуха. Охрана воздушного пространства.

Практика. Изготовление памятки "Меры для предотвращения загрязнения воздушной среды".

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Плакат «Состав воздуха».

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.21 Почва. Почва и круговорот веществ.

Теория. Что такое почва. Почвообразование. Состав почвы. Виды почв.

Практика. Практическая работа: Свойства почвы.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Песчаная и глинистая почва, емкости, вода.

Форма подведения итогов: отчет по работе, рефлексия.

5.22 Почва. Почва и круговорот веществ.

Теория. Свойства почвы. Общее понятие о круговороте веществ. Три группы организмов необходимые для круговорота веществ.

Практика. Образцы почв. Схема круговорота веществ.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Схема круговорота веществ.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.23 Практическая работа. Свойства почвы.

Теория. Практическая работа: Свойства почвы. Инструкции по технике безопасности. Схема выполнения работы. Дневники наблюдений.

Практика. Выполнение работы. Оформление результатов

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Почва, банка, горючее вещество, сосуд, вода, фильтр, стекло.

Форма подведения итогов: отчет по работе, рефлексия.

5.24 Игра. Что? Где? Почему?

Теория. Интеллектуальная игра по блокам живой и неживой природы.

Практика. Проведение мероприятия.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, игровой.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Материалы и оборудование для проведения мероприятия.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.25 Экологический субботник.

Теория. Изложение плана работ. Техника безопасности при работе на пришкольной территории.

Практика. Уборка листвы и сухостоя на участке.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: Инвентарь для работы.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

5.26 Итоговое занятие.

Теория. Краткая беседа по изученному разделу.

Практика. Выполнение заданий по карточкам.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: работы учащихся.

Форма подведения итогов: проверочные работы (карточки).

6 Наш дом - Земля

6.1 Растительность земного шара

Теория: Растительность земного шара. Растительность, растительные комплексы. Значение растений в жизни и хозяйстве человека. Растения в борьбе за оздоровление природной среды. Причины разрушения ботанических комплексов и меры их предупреждения. Растения, занесенные в Красную книгу. Рациональное использование растений и растительных ресурсов. Растения «часы», «барометры», биоиндикаторы.

Практика: Работа с литературой.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие ознакомление с новым материалом.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический.

Дидактический материал: плакаты, литература по теме.

Оборудование: карандаши, фломастеры, гуашь, бумага, дневники наблюдений, компьютер, проектор, экран.

Форма подведения итогов: рефлексия, тестирование.

6.2 Флористические особенности Красногвардейского района

Теория: Основные типы растительности в Красногвардейском районе. Охрана растений в Красногвардейском районе. Растения района, занесенные в Красную книгу.

Практика: Работа с литературой. Выявление редких и исчезающих видов растений района. Картирование мест произрастания редких растений и редких растительных ассоциаций.

Форма проведения: комбинированное занятие.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический.

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, компьютер, проектор, экран.

Оборудование: карандаши, карта района, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: рефлексия, тестирование.

6.3 Экология растений

Теория: Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных.

Практика: Экскурсия в парк для ознакомления с любым растительным организмом.

Форма проведения: комбинированное занятие.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический.

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, фотоаппарат.

Оборудование: карандаши, гербарная папка, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: опрос.

6.4 Экскурсия в сад

Теория: Правила дорожного движения. Правила поведения при проведении экскурсии. Цель проведения экскурсии. План работы. Распределение обязанностей.

Практика: Экскурсия в сад. Изучение растительного покрова сада. Составление карты растительности.

Форма проведения: комбинированное занятие.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический.

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, фотоаппарат.

Оборудование: карандаши, гербарная папка, карта местности, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: опрос.

6.5 Жизненные формы растений

Теория: разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности.

Основные понятия: широколиственные, мелколиственные, хвойные деревья; суккулентные стеблевые деревья; бутылочные и розеточные деревья; деревья-душители и деревья-рощи.

Практика: Работа с гербарным материалом и образцами живых растений (комнатные и свежесрезанные растения). Написание мини сочинения на тему «Растение - символ родного края». Изготовление памятки «Меры по сохранению и охране редких видов растений».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Гербарий, коллекции плодов растений, комнатные растения, плакат «Развитие растений». Красная книга растений. Картинки и фото растений родного края.

Форма подведения итогов: опрос.

6.6 Жизненные формы растений на территории СЮН

Теория: Правила поведения при проведении экскурсии. План работы. Распределение обязанностей.

Практика: Изучение особенностей различных жизненных форм растений на территории СЮН. Выводы о преимущественном распространении определенных жизненных форм, и их санитарное состояние.

Форма проведения: комбинированное занятие.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический.

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, фотоаппарат.

Оборудование: карандаши, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: опрос.

6.7 Влияние абиотических факторов среды на растения

Теория: Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений.

Свет как экологический фактор. Приспособления растений к световому режиму. Экологические группы растений по отношению к свету.

Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу.

Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические типы наземных растений по отношению к воде: гигрофиты, мезофиты, ксерофиты. Склерофиты и суккуленты - стратегия выживания в условиях водного дефицита.

Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Характеристика почв по механическому и минеральному составу, по содержанию ионов водорода. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.

Экологические группы растений по отношению к кислотности, засоленности и механическому составу почв

Практика: Морфологические изменения высших растений под действием примесей в воздухе. Определение степени загрязнения воды в природном водоеме (методом биотестирования).

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Таблица «Экологические факторы и их влияние на организм», плакат «Действие факторов среды на живые организмы».

Форма подведения итогов: опрос.

6.8 Изучение полезных свойств местных растений

Теория: Полезные свойства растений. Лекарственные растения.

Практика: работа с литературными источниками. Составление альбома «Полезные свойства растений Красногвардейского района». Чаепитие с лекарственными сборами.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: гербарный материал, литература по теме, коллекция «Лекарственные растения края».

Форма подведения итогов: тест.

6.9 Влияние растений друг на друга

Теория: Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам. Растения-паразиты, конкуренция, прямое влияние.

Практика: Взаимодействие лиан с другими растениями (изучаются приспособления лиан гороха, плюща и других обеспечивающие им преимущество в выживании).

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: плакат «Формы взаимодействия растений», «Виды растений».

Форма подведения итогов: тест.

6.10 Изменения растений в течение жизни

Теория: Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и

длительность возрастных состояний растений. Периоды течения жизни растений, период покоя, период молодости, период зрелости.

Практика: работа с литературой.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный,.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: плакат «Экологические факторы», «Виды растений».

Форма подведения итогов: опрос.

6.11 Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы в жизни растений

Теория: Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений. Условия существования, жизненное состояние растений, широкая и узкая приспособленность.

Практика: Изучение воздействия человека на растительность, влияние человека на растительность на разных этапах развития общества.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный,.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: плакат «Экологические факторы», «Виды растений», литература по теме.

Форма подведения итогов: опрос.

6.12 Работа на клумбе с лекарственными растениями

Теория: Техника безопасности при работе с инвентарем. План работы на клумбе. Распределение обязанностей.

Практика: Обследование клумбы, прополка, полив растений, сбор лекарственного материала, если созрел.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие применения знаний и умений.

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Инвентарь для работы на участке.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

6.13 Работа в питомниках

Теория: Техника безопасности при работе с инвентарем. План работы в питомнике. Распределение обязанностей.

Практика: Обследование питомника, прополка, полив растений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Инвентарь для работы на участке.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

6.14 Викторина «Угадай растение»

Теория: Цель и задачи проведения викторины. Правила проведения викторины. Критерии оценивания викторины. Представление жюри.

Практика: Проведение викторины. Подсчет очков. Награждение победителей.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: фото и видео материал по теме растения.

Форма подведения итогов: викторина.

6.15 Экология животных

Теория: Экология животных. Многообразие животных. Особенности взаимодействия животных и среды обитания.

Практика: Работа с литературой.

Форма проведения: занятие применения знаний и умений, практическое занятие, занятие применения знаний умений, обобщения и систематизации знаний.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, компьютер, проектор, экран.

Оборудование: карандаши, фломастеры, гуашь, бумага, дневники наблюдений

Форма подведения итогов: рефлексия, тестирование.

6.16 Условия существования животных

Теория: Многообразие условий обитания. Среды жизни. Взаимосвязи организма и среды обитания. Предельные условия существования животных. Среда обитания, условия существования, изменчивость условий, автотрофы, гетеротрофы, пассивное питание, активное питание.

Практика: Экскурсия на луг. Условия обитания животных.

Форма проведения: комбинированное занятие.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический.

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, компьютер, проектор, экран.

Оборудование: карандаши, карта района, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: рефлексия, тестирование.

6.17 Среда обитания животных

Теория: Наземная среда обитания. Животный мир суши. Особенность условий обитания и разнообразие животных тундры, лесов умеренной зоны, степей, саванн и прерий, пустынь, тропических лесов, горных областей.

Водная среда обитания. Условия обитания животных в воде. Отличия от условий обитания на суше. Приспособление животных к жизни в воде. Особенности жизни животных в морях и океанах, в пресных водоемах.

Почва как среда обитания животных. Приспособления у животных к жизни в почве. Почвенные животные и плодородие почвы. Жилища в жизни

животных. Жилище как среда обитания и одно из важнейших условий существования животных. Разнообразие жилищ.

Живой организм как среда обитания животных. Приспособления у животных к жизни в живых организмах.

Практика: Работа с литературой.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Таблица «Экологические факторы и их влияние на организм», плакат «Действие факторов среды на живые организмы».

Форма подведения итогов: опрос.

6.18 Биологические и экологические факторы в жизни животных

Теория: Животные и растения. Взаимное влияние животных и растений. Значение животных в жизни растений. Растения в жизни животных. Взаимоотношения между животными. Внутривидовые взаимоотношения, связанные с размножением. Взаимоотношения между родителями и потомством. Групповой образ жизни, лидерство и подчиненность. Отношения между животными различных видов. Различные формы взаимодействия между животными. Пищевые связи. Хищники и жертвы. Отношения «паразит — хозяин». Нахлебничество. Квартирантство. Конкурентные и взаимовыгодные отношения между животными. Животные и микроорганизмы. Роль микроорганизмов в жизни животных. Бактериальные и грибковые заболевания животных.

Практика: Составление карты пищевых связей животных.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: схема «Основные группы организмов в сообществе», «Пищевые цепи», Красная книга растений и животных Белгородской области.

Форма подведения итогов: опрос.

6.19 Животный мир Красногвардейского района

Теория: Животные Красногвардейского района. Тематика и методика наблюдений за животными. Охрана животных. Животные района, занесенные в Красную книгу.

Практика: Работа с литературой. Пропаганда необходимости охраны животных.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Растительный мир Белгородской области», «Животный мир Белгородской области».

Форма подведения итогов: тест.

6.20 Видовой состав птиц района и города

Теория: Значение птиц в природе и хозяйстве человека. Возможность использования диких птиц. Промысловые виды птиц, их использование, охрана, восстановление численности. Видовой состав птиц района и города.

Практика: Изготовление листовок «Сохраним видовое разнообразие птиц нашего края». Викторина «Птицы наши друзья»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, игровой.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Птицы России», Плакат «Дневные и ночные птицы».

Форма подведения итогов: тест.

6.21 Охраняемые птицы района

Теория: Охраняемые виды птиц. Законы по охране птиц. Охраняемые птицы района.

Практика: Изготовление листовок «Сохраним видовое разнообразие птиц нашего края». Викторина «Птицы наши друзья»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, игровой.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Птицы России», Плакат «Дневные и ночные птицы». Плакат «Зимующие птицы», плакат «Виды кормушек и корма для птиц».

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

6.22 Пропаганда значения охраны птиц

Теория: Значение птиц в борьбе с вредителями лесного и сельского хозяйства, привлечение птиц.

Практика: Работа с литературой. Изготовление буклетов, плакатов, информационных листовок и щитов о необходимости охраны птиц. Информирование населения района и города.

Форма проведения: комбинированное занятие

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, компьютер, проектор, экран.

Оборудование: карандаши, карта района, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

6.23 Роль млекопитающих в природе

Теория: роль млекопитающих в природном комплексе и жизни человека. Использование млекопитающих в прошлом, настоящем и будущем. Значение сохранения млекопитающих для генофонда. Исчезнувшие виды и виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Промысловые виды.

Практика: Работа с литературой. Работа с дневниками наблюдения за животными.

Форма проведения: комбинированное занятие

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, компьютер, проектор, экран.

Оборудование: карандаши, плакат «Млекопитающие животные» бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: тест.

6.24 Специфика работ по охране млекопитающих

Теория: Специфика работ по охране млекопитающих. Охрана и использование млекопитающих.

Практика: Работа с литературой. Разъяснительная работа о соблюдении сроков охоты.

Форма проведения: комбинированное занятие

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, компьютер, проектор, экран.

Оборудование: карандаши, плакат «Млекопитающие животные» бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: тест.

6.25 Видовой состав млекопитающих района

Теория: Видовой состав млекопитающих области, района и города. Редкие и охраняемые виды.

Практика: Работа с литературой. Работа по привлечению летучих мышей.

Форма проведения: комбинированное занятие

Дидактический материал: плакаты, литература по теме,

Оборудование: карандаши, плакат «Млекопитающие животные», Красная книга Белгородской области, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: тест.

6.26 Пропаганда важности охраны млекопитающих

Теория: Редкие и охраняемые виды млекопитающих. Законы по охране млекопитающих.

Практика: Работа с литературой. Изготовление буклетов, плакатов, информационных листовок и щитов о необходимости охраны млекопитающих. Информирование населения района и города.

Форма проведения: комбинированное занятие

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, компьютер, проектор, экран.

Оборудование: карандаши, карта района, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

6.27 Значение амфибий и рептилий в природе и хозяйстве человека

Теория: значение амфибий и рептилий в природе и хозяйстве человека.

Причины сокращения численности земноводных и пресмыкающихся в природе. Амфибии и рептилии Красногвардейского района.

Практика: Работа с литературой. Наблюдение за земноводными и пресмыкающимися в живом уголке. Ведение дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Дидактический материал: плакаты, литература по теме, компьютер, проектор, экран.

Оборудование: карандаши, плакат «Рептилии», «Амфибии» бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: тест.

6.28 Роль беспозвоночных животных в жизни природы и человека

Теория: Роль беспозвоночных растений в жизни природы и человека.

Опылители растений. Создатели почвы. Основа биологических методов борьбы с вредителями лесного и сельского хозяйства. Источники полезных продуктов, биоинженерных идей. Значение сохранения беспозвоночных животных для генофонда. Тематика и методика наблюдений над беспозвоночными животными. Охрана беспозвоночных животных.

Практика: Работа с литературой.

Форма проведения: комбинированное занятие.

Дидактический материал: плакаты, литература по теме,

Оборудование: карандаши, плакат «Беспозвоночные животные», Красная книга Белгородской области, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: тест.

6.29 Экскурсия в природу «Беспозвоночные животные района»

Теория: правила дорожного движения. Правила поведения в природе. План работы на экскурсии, цель экскурсии. Распределение обязанностей.

Практика: Экскурсия в природу для знакомства с разнообразием видового состава беспозвоночных. Ведение дневников наблюдения.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие применения знаний и умений.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: дневники наблюдений, емкость для сбора коллекции насекомых, фотоаппарат.

Форма подведения итогов: отчет о работе.

6.30 Викторина «Животный мир Красногвардейского района»

Теория: Цель и задачи проведения викторины. Правила проведения викторины. Критерии оценивания викторины. Представление жюри.

Практика: Проведение викторины. Подсчет очков. Награждение победителей.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации знаний.

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: фото и видео материал по теме животные.

Форма подведения итогов: викторина.

6.31 Красная книга Белгородской области

Теория: Красная книга животных и растений Белгородской области. По страницам книги. Известные объекты Красной книги области.

Практика: Работа с Красной книгой области. Зарисовка животного и растения, которое, по мнению учащихся, может оказаться в Красной книге.

Форма проведения: комбинированное занятие.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический.

Дидактический материал: литература по теме, Плакат «Краснокнижные животные и растения Белгородской области».

Оборудование: карандаши, фломастеры, гуашь, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: рефлексия, тест.

6.32 Проект «Красная книга Красногвардейского района»

Теория: Цель и задачи проекта. План работы над проектом. Распределение обязанностей внутри проекта.

Практика: Работа с Красной книгой области. Зарисовка животного и растения, которое, по мнению учащихся, можно занести в красную книгу района.

Форма проведения: комбинированное занятие.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический.

Дидактический материал: литература по теме, Плакат «Краснокнижные растения Белгородской области», «Краснокнижные растения Белгородской области», фото и видео материал по теме.

Оборудование: карандаши, фломастеры, гуашь, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: рефлексия, опрос.

6.33 Своя игра «Красная книга Белгородской области»

Теория: Правила проведения игры. Цель проведения игры.

Практика: проведение игры по страницам Красной книги Белгородской области. Награждение победителей.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации знаний.

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: фото и видео материал по теме растения животные.

Форма подведения итогов: игра.

6.34 Природоохранные мероприятия в городе и селе

Теория: природоохранная работа в городе и селе. Специфика и причины, определяющие ее необходимость.

Практика: проведение мероприятия в объединении «Охрана природы – это важно».

Форма проведения: комбинированное занятие.

Методы и приемы: словесный (рассказ, объяснение, беседа), наглядный, практический

Дидактический материал: литература по теме, компьютер, проектор, экран, фотоаппарат.

Оборудование: карандаши, фломастеры, гуашь, бумага, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: рефлексия, тестирование.

6.35 Работа на цветнике СЮН

Теория: техника безопасности при работе на цветнике. План работы. Распределение обязанностей.

Практика: обследование территории цветника. Прополка, уборка по необходимости.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Инвентарь для работы на участке.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

6.36 Обобщающее занятие по теме Наш дом - Земля

Теория: презентация работы объединения «Как мы охраняли природу, чего добились». Что нового и интересного узнали о природоохранной деятельности человека. Подведение итогов работы объединения.

Практика: защита детьми своих дневников наблюдения, проектов.

Форма проведения: занятие обобщения и систематизации знаний

Методы и приемы: словесный, наглядный, метод практической работы

Дидактический материал: презентация «Как мы охраняли природу, чего добились», выставка книг о природе.

Оборудование: дневники наблюдения, оформленные проекты

Форма подведения итогов: выставка проектов, дневников наблюдений, альбомов по охране природы.

7. Итоговое занятие.

Теория. Обобщающее занятие по итогам работы за год.

Практика. Награждения победителей и призёров конкурсов по итогам года.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы.

Оборудование: работы учащихся.

Форма подведения итогов: беседа, рефлексия.

Учебно- тематический план 2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теори я	практ ика	
1	Наш дом - Земля	60	30	30	
1.1	Природа	4	2	2	опрос
1.2	Земля	4	2	2	тест
1.3	Воздух	4	2	2	работа по карточкам
1.4	Вода	8	4	4	тест
1.5	Растения	10	5	5	тест
1.6	Выставка - конкурс букетов и поделок «Краски осени»	4	2	2	выставка работ
1.7	Животные	10	5	5	опрос
1.8	Природные зоны Земли	8	4	4	работа по карточкам
1.9	Экскурсия «Осенние изменения в живой природе»	4	2	2	опрос
1.10	Экологический субботник	2	1	1	отчет о проделанной работе
1.11	Обобщение разделы	2	1	1	тест
2	Основы орнитологии	72	36	36	
2.1	Природа России. Мир птиц России.	4	2	2	работа по карточкам
2.2	Природа Белгородской области. Мир птиц Белгородской области	2	1	1	работа по карточкам
2.3	Удод – птица года	4	2	2	игра

2.4	Образ жизни птиц	4	2	2	тест
2.5	Человек и птица	4	2	2	работа по карточкам
2.6	Систематика и классификация птиц	6	3	3	тест
2.7	Экологические группы птиц	4	2	2	опрос
2.8	Строение птиц	2	1	1	опрос
2.9	Акция «Кормушка»	10	5	5	отчет о проделанной работе
2.10	Охрана птиц	6	3	3	отчет о проделанной работе
2.11	День птиц	2	1	1	отчет о проделанной работе
2.12	Акция «Искусственные гнездовья»	8	4	4	отчет о проделанной работе
2.13	Орнитологические экскурсии	4	2	2	опрос
2.14	Птицы разных материков	8	4	4	работа по карточкам
2.15	Экологический субботник	2	1	1	отчет о проделанной работе
2.16	Обобщение раздела	2	1	1	тест
3	Основы экологии	46	23	23	
3.1	Организм и среда	4	2	2	опрос
3.2	Экологические факторы и их влияние на организм	8	4	4	опрос
3.3	Взаимоотношение организма и среды	4	2	2	опрос
3.4	Популяция	6	3	3	опрос
3.5	Сообщества организмов	8	4	4	опрос
3.6	Дни защиты от экологической опасности	10	5	5	отчет о проделанной работе
3.7	Операция «Первоцвет»	4	2	2	отчет о проделанной работе
3.8	Обобщение раздела	2	1	1	работа по карточкам
4	Краеведение	36	18	18	
4.1	История образования района	2	1	1	опрос
4.2	Ориентирование на местности	4	2	2	опрос
4.3	Литосфера – твердая оболочка Земли	4	2	2	тест
4.4	Воздушная оболочка Земли	4	2	2	отчет о проделанной работе
4.5	Наш дом	2	1	1	отчет о проделанной работе
4.6	Транспорт нашего края	2	1	1	тест
4.7	Гидросфера	8	4	4	отчет о проделанной работе

4.8	Погода и климат	4	2	2	опрос
4.9	Экологический субботник	2	1	1	отчет о проделанной работе
4.10	Растительный и животный мир Белгородской области	2	1	1	тест
4.11	Обобщение раздела	2	1	1	тест
5	Итоговое занятие	2	1	1	игра

Содержание программы

Наш дом - земля

1.1 *Природа*

Теория: Природа - среда обитания растений и животных. Живая и неживая природа.

Практика: Изучение видового состава растений и насекомых на территории школьного сада. Ориентирование на местности с помощью компаса. определение времени по солнечным часам.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Карточки видового учета растений и насекомых, приборы для изучения природы (линейка, бинокль, флюгель солнечные часы...)

Форма подведения итогов: опрос.

1.2 *Земля*

Теория: Земля и море (материки и океаны). Ритмы Земли. Земные стихии (рельеф; вулканы; землетрясения; Гейзеры). Из чего сложена Земля (минералы; почва; типы почв; песок; глина; способы обработки почвы).

Практика: Расположение материков океанов и морей на карте мира и на глобусе. Работа с коллекцией полезных ископаемых и почв.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Карта мира и глобус, коллекция полезных ископаемых и минералов.

Форма подведения итогов: тест.

1.3 Воздух

Теория: Свойства воздуха. Ветер, листопад, вьюга, метель, дыхание. Загрязнение воздуха. Охрана воздушного пространства.

Практика: Опыт: определение содержания углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Изготовление памятки "Меры для предотвращения загрязнения воздушной среды"

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Оборудование для опыта: стаканы, известковая вода, резиновая груша, трубочка. Плакат «Состав воздуха», плакат «Состав и свойства воздуха».

Форма подведения итогов: работа по карточка.

1.4 Вода

Теория: Вода - основа жизни (зависимость от воды растений и животных). Разнообразие водоемов (лужи, ручьи, реки, пруды, озера, моря, океаны). Круговорот воды в природе (испарение; облака; дождь; снег; почвенная влага). Исследовательская работа «Изучение физических свойств воды на примере реки Тихая Сосна».

Практика: Изготовление плаката «Значение воды для жизни растений и животных». Работа с Картой области. Составление списка крупных водоемов области. Составление схемы круговорота воды в природе. Забор проб воды и проведение анализа.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Картинки и фото ручьёв, рек, морей, озёр и океанов, схема круговорота воды в природе, инвентарь и оборудование для проведения исследования.

Форма подведения итогов: тест.

1.5 Растения

Теория: Деревья, кустарники, травы. Части растения (корень, стебель, лист, цветок, плод). Цветок, его части. Цикл развития растения (развитие однолетних трав, многолетних трав, деревьев; деревья, кустарники, травы в разные сезоны года). Каждое растение соответствует среде своего обитания (различия во внешнем виде растений из разных климатических зон).

Способы выращивания растений и ухода за ними. Редкие растения России и Белгородской области. Растение- символ края. Наиболее часто встречаемые растения края. Их краткая характеристика.

Практика: Работа с гербарным материалом и образцами живых растений (комнатные и свежесрезанные растения). Способы выращивания лука в осенне - зимний период. Написание мини сочинения на тему «Растение - символ родного края». Изготовление памятки «Меры по сохранению и охране редких видов растений».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Гербарий, коллекции плодов растений, комнатные растения, плакат «Развитие растений». Оборудование и инвентарь для закладки опыта(сорта лука, контейнеры, грунт). Красная книга растений. Картинки и фото растений родного края.

Форма подведения итогов: тест.

1.6 Выставка - конкурс букетов и поделок «Краски осени»

Теория: Обсуждение плана работ. Техника безопасности при работе с природным материалом.

Практика: Изготовление букетов и цветочных композиций. Изготовление поделок из природного материала.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Оборудование и материал для изготовления композиций Красная книга растений. Картинки и фото растений родного края

Форма подведения итогов: выставка работ.

1.7 Животные

Теория: Насекомые (разнообразие насекомых; их жизненные циклы; связь между строением конечностей насекомых и способами их передвижения, окраской и местом обитания). Рыбы (разнообразие рыб; рыбы Белгородской области; аквариум и его обитатели). Земноводные (лягушки, жабы, тритоны). Пресмыкающиеся (ящерицы, змеи, черепахи). Птицы (разнообразие птиц, птицы Белгородской области; зимующие и перелетные птицы; домашние птицы). Звери (разнообразие зверей; млекопитающие Белгородской области; домашние животные). Сельскохозяйственные животные, уход за ними. Редкие животные России и Белгородской области. Охрана животных.

Практика: Игра «В мире насекомых». Игра «Подводный мир». Игра «В мире пернатых». Игра « царстве животных». Изготовление памятки «Меры по сохранению и охране редких видов животных».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, игровой.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Насекомые», «Строение насекомых», «Рыбы», «Строение рыб», «Птицы», «Строение птиц», «Звери», «Сельскохозяйственные животные». Красная книга Белгородской области. Картинки и фото животных родного края

Форма подведения итогов: опрос.

1.8 Природные зоны Земли

Теория: Тундра (место расположения; почвы; растения; животные; жизненные циклы и сезонные изменения). Лесотундра (место расположения; почвы; растения; животные; жизненные циклы и сезонные изменения). Тайга (место расположения; почвы; растения; животные; жизненные циклы и

сезонные изменения). Широколиственный лес (место расположения; почвы; растения; животные; жизненные циклы и сезонные изменения).

Лесостепь (место расположения; почвы; растения; животные; жизненные циклы и сезонные изменения). Степь (место расположения; почвы; растения;

животные; жизненные циклы и сезонные изменения). Пустыня (место расположения; почвы; растения; животные; жизненные циклы и сезонные

изменения). Субтропики (место расположения; почвы; растения; животные; жизненные циклы и сезонные изменения). Тропики (место расположения;

почвы; растения; животные; жизненные циклы и сезонные изменения).

Практика: Работа над созданием кроссворда «Животные южных широт», «Растения южных широт». Работа над созданием кроссворда «Животные степи», «Растения пустыни». Работа над созданием кроссворда «Животные леса», «Растения средней полосы России». Работа над созданием кроссворда «Животные северных широт», «Растения северных широт».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Географический атлас, карта природных зон.

Форма подведения итогов: работа по карточкам в группах.

1.9 Экскурсия «Осенние изменения в живой природе»

Теория: Наблюдения и сравнительный анализ изменений в жизни лиственных и хвойных деревьев, кустарников трав на территории села и за его пределами. Наблюдения и сравнительный анализ изменений в жизни насекомых и птиц на территории села и за его пределами.

Практика: Сбор гербарного материала и заполнение дневников наблюдений

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Оборудование для сбора гербарного материала, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: опрос.

1.10 Экологический субботник

Теория: Изложение плана работ. Техника безопасности при работе на участке.

Практика: Работы на пришкольной территории.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Инвентарь, для работа на школьном участке

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

1.11 Обобщение темы

Теория: Краткая беседа по изученному разделу.

Практика: Выполнение тестовых заданий.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Карта мира, красная книга растений и животных Белгородской области

Форма подведения итогов: тест.

Основы орнитологии

2.1 Природа России. Мир птиц России.

Теория: Природа России и мир птиц России. Наиболее интересные представители мира пернатых. Виды птиц России. Зимующие и перелётные птицы. Экологические группы птиц.

Практика: Игра «Узнай птицу по описанию или силуэту». Игра «Птица года».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Птицы России», материалы для игры.

Форма подведения итогов: работа по карточкам.

2.2 Природа Белгородской области. Мир птиц Белгородской области

Теория: Природа Белгородчины и мир птиц Белгородчины. Наиболее интересные представители мира пернатых. Грач, скворец, ласточки, воробьи, ворона, сорока, горихвостка, удод, соколы, дятлы и др.

Практика: Создание буклета «Птицы Белогорья».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Птицы Белгородской области».

Форма подведения итогов: опрос.

2.3 Удод - птица года

Теория: Строение, образ жизни, отличительные особенности, Способы охраны птицы.

Практика: Создание плаката «Удод – птица года!» Игра «Удод – птица года».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический, игровой.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Справочные материалы, предметы и материалы для создания плаката, материалы для игры.

Форма подведения итогов: игра.

2.4 Образ жизни птиц

Теория: Миграции. Питание. Гнездование. Брачное поведение. Линька. Годовой жизненный цикл птиц Суточная активность птиц. Типы развития птиц.

Практика: Наблюдение за поведением и пищевыми предпочтениями птиц живого уголка. Наблюдение за поведением и пищевыми предпочтениями зимующих птиц.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Птицы России», плакат «Типы гнездовий для птиц», Плакат «Дневные и ночные птицы».

Форма подведения итогов: тест.

2.5 Человек и птица

Теория: Птицы и авиация Птицы и медицина. Птицы и охотничье хозяйство. Птицы и сельское хозяйство. Птицы декоративного значения. Оборудование и помещение для птиц Постоянные потребности: корм, вода, минералы, свет, воздух. Разведение птиц. Профилактика болезней птиц.

Практика: Уход за птицами. Викторина «Домашние питомцы».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический, игровой.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «птицы России», Виды корма для птиц.

Форма подведения итогов: работа по карточкам.

2.6 Систематика и классификация птиц

Теория: Что такое систематика? Цели и задачи систематики. Понятие о виде. Происхождение новых видов. Индивидуальная изменчивость. Географическая изменчивость. Таксономические категории. Морфологические признаки, используемые в систематике. История становления системы класса птиц. Происхождение и эволюция класса птиц. Систематический обзор класса птиц (отряды птиц и их характеристики).

Практика: Конкурс рисунка «Птичий мир». Зарисовка схемы «Эволюция класса птиц». Изготовление закладок «отряды птиц».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Классификация птиц», «Отряды птиц».

Форма подведения итогов: тест.

2.7 Экологические группы птиц

Теория: Дневные хищники. Ночные хищники. Оседлые, кочующие, перелетные. Птицы водоемов и побережий. Птицы леса. Птицы открытых воздушных пространств. Птицы степей и пустынь. Птицы болот. Водоплавающие птицы. Птицы культурных ландшафтов. Экологические группы птиц по местам гнездования. Экологические группы птиц по типу питания.

Практика: Изготовление мини альбома «Экологические группы птиц»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Таблица «Экологические группы птиц».

Форма подведения итогов: опрос.

2.8 Строение птиц

Теория: Скелет. Пищеварительная система. Выделительная система. Дыхание. Кровообращение. Нервная система и органы чувств. Оперение и роговой покров.

Практика: Изучение внешнего строения пера.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование:

Форма подведения итогов: опрос.

2.9 Акция «Кормушка»

Теория: Зимующие птицы Белгородской области. Виды кормушек. Виды корма для птиц. Зимние учеты птиц (очечные, площадочные учеты, учеты на кормушках). дневник наблюдений за птицами с указанием видов птиц, их численности, активности, поведения, места и времени наблюдений.

Практика: Изготовление и развешивание кормушек. Подкормка птиц, наблюдения, фотографирование. Подготовка отчетов об участии в акции «Кормушка»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Зимующие птицы», плакат «Виды кормушек и корма для птиц».

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

2.10 Охрана птиц

Теория: Значение птиц в природе и жизни человека, мероприятия по охране птиц. Причины сокращения численности отдельных видов птиц. Необходимость охраны птиц. Птицы и насекомые. Птицы и вредители леса. Птицы и вредители садов. Птицы и вредители полей. Хищные птицы - истребители грызунов Птицы-санитары. Птицы истребители сорняков. Охотничье-промысловые птицы. Птицы украшение природы.

Практика: Изготовление листовок «Сохраним видовое разнообразие птиц нашего края». Викторина «Птицы наши друзья»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, игровой.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Птицы России», Плакат «Дневные и ночные птицы». Плакат «Зимующие птицы», плакат «Виды кормушек и корма для птиц».

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

2.11 День птиц

Теория: Краткое повторение пройденного материала.

Практика: Организация и проведение мероприятия.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Птицы России». Плакат «птицы России», Виды корма для птиц. Таблица «Экологические группы птиц».

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

2.12 Акция «Искусственные гнездовья»

Теория: Изготовление гнездовий для разных видов птиц. Изучение методики изготовления гнездовий для разных видов птиц (скворечники, синичники, гнезда для сов и т. д.). Дневник наблюдений за птицами с указанием видов птиц, их численности, активности, поведения, места и времени наблюдений.

Практика: Составление схем и чертежей для изготовления домиков для птиц. Подбор необходимого материала для изготовления скворечников. Изготовление и размещение в природе домиков для птиц.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Виды домиков для птиц». «Материалы и инструменты для работы».

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

2.13 Орнитологические экскурсии

Теория: Введение. Подготовка экскурсии. Составление плана, выбор маршрута и времени. Инструктаж: техника безопасности, поведение в лесу, в природе. Правила учета наблюдений: оформление, заполнение. Подведение итогов экскурсии. Экологические группы птиц Птицы открытых пространств. Птицы населенных пунктов.

Практика: Фото и видео фиксация, заполнение дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Определители, полевой дневник, бинокль, компас, карта.

Форма подведения итогов: опрос.

2.14 Птицы разных материков

Теория: Пернатые обитатели Северной и Южной Америк. Представители, характерные черты и отличительные особенности. Птицы Африки и острова Мадагаскар. Представители, характерные черты и отличительные особенности. Птицы Европы и Азии. Представители, характерные черты и отличительные особенности. Птицы Австралии. Антарктиды. Представители, характерные черты и отличительные особенности.

Практика: Изготовление мини альбома «Птицы разных материков».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Фото и картинки с изображением птиц. Карта мира.

Форма подведения итогов: работа по карточкам.

2.15 Экологический субботник

Теория: Изложение плана работ. Техника безопасности при работе на участке.

Практика: Уборка территории и посадка зеленых насаждений.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Инвентарь для работа на участке.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

2.16 Обобщение раздела

Теория: Краткая беседа по изученному разделу.

Практика: Работа по выполнению тестовых заданий.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Фото и картинки с изображением птиц.

Форма подведения итогов: тест.

Основы экологии

3.1 Организм и среда

Теория: Что изучает экология. Разделы экологии. Связь экологии с другими науками. Роль экологии в жизни современного общества. Среда обитания. Разнообразие сред жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная, живой организм. Особенности взаимодействия со средой растений и животных: способ питания и обмен веществ, степень подвижности, длительность роста, способы защиты.

Практика: Составление схемы «Взаимные влияния и взаимные связи живых организмов и среды».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Экологические факторы», «Организм и среды обитания».

Форма подведения итогов: опрос.

3.2 Экологические факторы и их влияние на организм.

Теория: Солнечное излучение один из важнейших экологических факторов. Солнечный спектр. Основные области солнечного спектра и их значение для живых организмов. Разнообразие условий освещения на Земле. Значение света в жизни растений. Свет и фотосинтез. Влияние света на рост растений. Растения длинного и короткого дня. Нейтральные растения. Экологические группы растений по отношению к условиям освещения. Светолюбивые и теневыносливые растения. Значение света в жизни животных. Зрение — основной способ ориентации в пространстве. Разнообразие органов, воспринимающих свет. Приспособление животных к жизни в условиях слабого освещения или отсутствия света. Влияние интенсивности освещения на смену активности животных. Дневные и ночные животные. Сезонное изменение светового режима и его влияние на биологические явления

(размножение, линьку, миграции). Влияние светового режима на географическое распространение животных. Тепло — необходимое условие жизни. Связь температуры окружающей среды, температуры тела. Основные источники тепла: солнечное излучение и тепло, излучаемое нагретыми телами. Разнообразие температурных условий на Земле. Тепловые пояса: тропический, умеренный, полярный. Температурные границы существования. Изменчивость температурного режима. Приспособление организмов к поддержанию теплового баланса в условиях непостоянной среды. Приспособление к высоким и низким температурам. Экологические группы по отношению к теплу и холоду. Влажность среды как один из экологических факторов. Вода — основа всех жизненных процессов в биосфере. Значение воды в жизни растений. Испарение воды растениями. Участие воды в реакциях фотосинтеза. Экологические группы растений по отношению к воде: водные, земноводные, влаголюбивые, растения умеренного увлажнения, засухоустойчивые растения. Значение воды в жизни животных.

Практика: Морфологические изменения высших растений под действием примесей в воздухе. Определение степени загрязнения воды в природном водоеме (методом биотестирования).

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Таблица «Экологические факторы и их влияние на организм».

Плакат «Действие факторов среды на живые организмы».

Форма подведения итогов: опрос.

3.3 Взаимоотношение организма и среды

Теория: Основные среды обитания и приспособленность организмов к жизни в них. Водная среда обитания. Характеристика водной среды обитания. Разнообразие условий жизни в водной среде. Водоем —

многоэтажное жилище (бентос, планктон, нектон, литораль).
Приспособленность организмов к жизни в воде. Наземно-воздушная среда обитания. Разнообразие условий жизни в наземно-воздушной среде. Природно- климатические зоны. Приспособленность организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Почва — среда обитания живых организмов. Состав почвы. Специфические особенности почвы как среды обитания. Почвенные животные и их экологические особенности. Значение почвы в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к свойствам почвы: растения богатых почв, растения бедных почв, растения засоленных почв.

Практика: Приспособленность организмов к жизни в воде. Практическая работа. Приспособленность организмов к жизни в почве.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Таблица «Основные среды жизни».

Форма подведения итогов: опрос.

3.4 Популяция

Теория: Вид и популяция как биологическая и экологическая категория. Вид. Ареал вида. Неоднородность среды внутри ареала. Понятие популяции. Популяция как экологическая и биологическая категория. Тема Пространственная структура популяции. Характеристики популяций. Изменение численности популяций: циклические колебания, рост численности, сокращение численности. Причины изменения численности популяции. Возрастной спектр популяций. Структура популяций. Пространственная структура популяции. Типы распределения особей в пространстве: равномерное и неравномерное (мозаичное, диффузное, пульсирующее, циклическое). Типы экологических взаимодействий. Конкурентные отношения. Территориальность у животных. Хищничество. Паразитизм. «Квартиранты» и «нахлебники». Симбиоз.

Практика: Практическая работа. Методы измерения обилия организмов. Типы экологических взаимодействий на примере растений и животных поля. Экскурсия.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Популяция это...», плакат «Динамика численности популяций», схема «Структура популяции».

Форма подведения итогов: опрос.

3.5 Сообщества организмов

Теория: Сообщество. Основные свойства (устойчивость и продуктивность), показатели сообществ (структуры). Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовое разнообразие сообществ. Постоянство видового состава. Сообщества закрытые и открытые. Виды господствующие и сопутствующие. Виды – строители сообществ или средообразователи. Структура и характеристика сообществ. Ярусность лесных сообществ. «Этажи» водных сообществ. Морфологическая структура сообщества. Жизненные формы организмов. Трофическая структура сообщества. Пищевые цепи. Пищевая цепь. Трофические уровни. Продуценты, консументы, редуценты. Схема биологического круговорота веществ. Развитие сообщества во времени. Изменение сообщества в течение суток. Сезонные изменения сообществ. Изменение сообщества от года к году. Необратимые изменения сообщества, смена сообществ, экологическая сукцессия. Заращение озер. Сообщества, созданные человеком. Понятие о биомногообразии. Объединение видового разнообразия. Причины исчезновения растений и животных. «Черные страницы истории» - растения и животные, истребленные человеком. Красная книга. Организмы, нуждающиеся в охране. Меры охраны растительного и животного мира. Охраняемые природные территории (ОПТ). Виды ОПТ: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Значение ОПТ в сохранении биоразнообразия.

Практика: Изучение видового разнообразия сообщества луга. Изучение влияния антропогенной нагрузки на растения придорожной территории. Изучение влияния антропогенной нагрузки на растения придорожной территории.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Схема «Основные группы организмов в сообществе», «Компоненты экосистемы», Схема «Структура биогеоценоза», «Смена сообществ», Красная книга растений и животных Белгородской области.

Форма подведения итогов: опрос.

3.6 Дни защиты от экологической опасности

Теория: Всемирный День дикой природы. Краткая история возникновения экологической даты. Её значение. Всемирный день водных ресурсов. Краткая история возникновения экологической даты. Её значение. Всемирный день защиты лесов. Краткая история возникновения экологической даты. Её значение. День экологических знаний. Краткая история возникновения экологической даты. Её значение. Марш парков. Краткая история возникновения экологической даты. Её значение.

Практика: Организация и проведение мероприятий. Высадка саженцев деревьев и кустарников.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Атрибуты для проведения акции: плакаты, листовки, аншлаги и пр. Инвентарь для посадки деревьев.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

3.7 Операция первоцвет

Теория: Написание исследовательской работы по теме «Первоцветы села Засосна». Технология выполнения работы. Оформление теоретической части работы.

Практика: Обнаружение и фотографирование первоцветов. Оформление работы.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Фотоаппарат, гербарная папка. Схема выполнения исследовательской работы.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

3.8 Обобщение раздела.

Теория: Краткая беседа по изученному разделу.

Практика: Выполнение заданий по карточкам.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Экологические факторы», Схема «Основные группы организмов в сообществе», «Компоненты экосистемы», «Структура биогеоценоза», Плакат «Популяция это...».

Форма подведения итогов: работа по карточкам в группах.

Краеведение

4.1 История образования района

Теория: Из истории заселение территории края. Коренное население. На какой Земле мы живём. Вклад земляков в развитие знаний о Земле. Современные исследования территории.

Практика: Запуск мини-проектов учащихся в рамках долговременного проекта «Как люди открывали и осваивали территорию своей местности».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Карта Красногвардейского района и Белгородской области.

Форма подведения итогов: опрос.

4.2 Ориентирование на местности

Теория: Ориентирование на местности. План и карта. Ориентирование на местности. Виды карт. Что такое масштаб. Группы карт по масштабу. Что такое топографическая карта. Виды масштаба. Условные знаки топографических карт и планов.

Практика: Определение направлений, азимутов на местности по компасу, Солнцу и местным признакам. Памятка заблудившемуся в лесу. Моя маршрутная лента.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: План школы, план села Засосна.

Форма подведения итогов: опрос.

4.3 Литосфера – твердая оболочка Земли.

Теория: История формирования современного рельефа. Минералы и горные породы свое местности. Геологические особенности свое местности. История формирования современного рельефа. Влияние человека на рельеф своего района.

Практика: Исследование оврага (урочища) как формы микрорельефа. Составление коллекции « Горные породы моей местности».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Физическая карта Белгородской области. Коллекция полезных ископаемых.

Форма подведения итогов: тест.

4.4 Воздушная оболочка Земли

Теория: Взаимосвязь человека и атмосферы. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения. Химическое загрязнение воздуха. Физическое загрязнение атмосферы.

Практика: Оценка экологического состояния атмосферы микрорайона школы. Определение чистоты воздуха методом лишеноиндикации(по хвое сосны, по автотранспортной нагрузке территории).

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Таблица «Состав и свойства воздуха».

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

4.5 Наш дом

Теория: Стоит ли убирать пыль? Чем опасны моющиеся средства? Опасные игрушки и бытовые приборы в нашем доме.

Практика: Сообщения детей. Просмотр видеофильма.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Моющее средство, игрушки, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

4.6 Транспорт нашего края

Теория: Виды транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.

Практика: Создание листовок на тему « Один день в городе без транспорта».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Карандаши, рисунки, фотографии.

Форма подведения итогов: тест.

4.7 Гидросфера

Теория: Внутренние воды своей местности. Местоположение крупных объектов гидросферы. Внутренние воды своей местности. Местоположение крупных объектов гидросферы. Экологические проблемы водоёмов, пути решения. Свойства воды. Физические и химические свойства воды.

Практика: Река моего детства. Памятка «Как правильно вести себя на реке». Отбор проб воды. « Определение жесткости воды», « Определение запаха воды».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Карта Красногвардейского района и Белгородской области. Фото и рисунки реки Тихая сосна. Таблица Опасные природные явления. Плакат «Проблемы водных объектов региона». Таблица «Свойства воды».

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

4.8 Погода и климат

Теория: Приборы наблюдения за погодой. Понятие температуры, значение температуры для живых организмов, устройство термометра, измерение температуры. Что такое прогноз погоды, правила составления прогноза погоды. Растения и животные, которые могут предсказывать погоду. Природные явления: облачность, осадки, ветер и их условные обозначения; приборы, определяющие направление и силу ветра.

Практика: Правила пользования термометром. Определение температуры по термометру. Изготовление термометра. Народные приметы определения погоды. Живые барометры.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Картины разной погоды, условные знаки природных явлений, таблицы «Природные явления», флюгер, дневник наблюдений.

Форма подведения итогов: опрос.

4.9 Экологический субботник

Теория: Изложение плана работ. Техника безопасности при работе на пришкольной территории.

Практика: Высев семян цветковых растений на рассаду.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Инвентарь для работы в теплице.

Форма подведения итогов: отчет о проделанной работе.

4.10 Растительный и животный мир Белгородской области

Теория: Видовое разнообразие растений и животных, их приспособление к условиям среды. Охрана природы. Охотничье-промысловые ресурсы и проблемы их использования.

Практика: Правила поведения в природе (плакат, листовка, постер и др.)

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Растительный мир Белгородской области», «Животный мир Белгородской области».

Форма подведения итогов: тест.

4.11 Обобщение раздела

Теория: Краткая беседа по изученному разделу.

Практика: Выполнение тестовых заданий.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование: Плакат «Растительный и Животный мир».

Форма подведения итогов: тест.

Итоговое занятие

5. 1 Итоговое занятие

Теория: Краткая беседа по пройденному материалу. Правила проведения игры.

Практика: Плакаты на природную и природоохранную тематику, оборудование для игры.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, иллюстративный, наглядный, игровой.

Дидактический материал: карточки с заданиями.

Оборудование:

Форма подведения итогов: игра.

1.4 Планируемые результаты

Данная программа формирует у детей следующие компетенции *личностные* (самоопределение, нравственно-этическая ориентация), *регулятивные* (целеполагание, планирование, прогнозирование, оценка), *познавательные* (общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем), *коммуникативные* (планирование сотрудничества, постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, разрешение конфликтов, достаточно полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

К концу 1 года обучения дети должны знать:

- правила техники безопасности на занятиях;
- основные этапы исследовательской, практической и опытнической работы;
- виды мониторинга охраны природы;
- виды мониторинга охраны природы;
- основные фенологические фазы развития растений;
- причины загрязнения водоёмов;
- причины загрязнения воздуха;

-роль растений в жизни человека;

-правила поведения в природе.

К концу 1 года обучения дети должны уметь:

-соблюдать правила техники безопасности и поведения на занятиях при работе с объектами;

- применять методы исследования природы в исследовательской работе;

- участвовать в организации экологических акций, операций, выставок, конференций, праздников;

- наблюдать сезонные изменения (биоритмы) в жизни животных и растений;

- Находить информацию из различных источников, в том числе интернет – ресурсов;

- определять растения своей местности;

- охранять природные ресурсы.

К концу 2 года обучения дети должны знать:

- как устроена планета Земля;

-состав и свойства воздуха, воды, почвы;

- строение и цикл развития растений;

- систематику и классификацию животного мира;

-основные природные зоны Земли;

- строение и образ жизни птиц;

Зимующих и перелетных птиц края;

- основные экологические группы птиц;

-основные экологические правила и понятия- историю образования и основные эколого - географические характеристики района.

-правила поведения в природе.

К концу 2 года обучения дети должны уметь:

-соблюдать правила техники безопасности и поведения на занятиях при работе с объектами;

- применять методы исследования природы в исследовательской работе;

- участвовать в организации экологических акций, операций, выставок, конференций, праздников;
- наблюдать сезонные изменения (биоритмы) в жизни птиц животных и растений;
- Находить информацию из различных источников, в том числе интернет – ресурсов;
- определять растения птиц и животных своей местности;
- изготавливать мини книжки, буклеты, закладки эколога – биологического содержания;
- правила поведения в природе.

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.2 Условия реализации программы

Имеющееся и требуемое материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы разработаны и применяются следующие дидактические материалы:

иллюстративный и демонстрационный материал:

- наглядный иллюстративно-демонстрационный материал по разделам программы;
- литература по детской педагогике и психологии, по окружающему миру и миру растений и животных (теоретические, методические и практические аспекты работы с детьми);
- образцы изделий поделок;
- познавательный материал;
- детские творческие работы, исследовательские работы и проекты;
- наглядные пособия: журналы, плакаты;

раздаточный материал:

- карточки с заданиями;
- тесты;

материалы для проверки освоения программы:

- тесты и задания по разделам программы;
- тесты на узнавание;
- компетентностно - ориентированные задания и упражнения;
- кроссворды, лото и др.;
- дидактические игры.

Материально-техническое обеспечение.

Материально-техническое состояние кабинета

1. объёмные показатели кабинета: (58 м²)
2. освещение кабинета: (3 лампы дневного света)
3. воздушно-вентиляционный режим кабинета: (1 форточка)
4. окраска стен: (водоэмульсионная краска)

5. покраска пола: (*окрашен*)
6. наличие огнетушителей: (*1*)
7. Наличие аптечки: (*1*)
8. наличие подсобного помещения и его оборудование: (*нет*)

Перечень оборудования, инструментов и материалов необходимых для реализации программы: мебель- (столы 3 шт., стул ученический 15 шт., шкаф книжный 1 шт., шкаф платяной 2 шт., тумба 1 шт., компьютерный стол, письменный стол, стул мягкий.)

Информационное обеспечение: (компьютер 1 шт., принтер – сканер 1 шт.,)
инвентарь и расходные материалы: (карандаши цветные 55 шт., карандаши простые 15 шт., ножницы 7 шт., краски акварельные 7 шт., краски гуашевые 3 шт., цветная бумага 2 комплекта, цветной картон 2 комплекта, белый картон 3 комплекта, клей ПВА 13 шт, природный материал (семена косточковых деревьев, шишки, кора деревьев, засушенные листья, гербарии., коллекция полезных ископаемых.)

кадровое обеспечение: Лихачева Марина Дмитриевна, педагог дополнительного образования, образование – высшее, учитель биологии и экологии, квалификационная категория – высшая.

2.3 Формы аттестации

Для усвоения качества материала использовалась следующая форма:

- *тестирование* - задание стандартной формы, выполнение которого позволяет установить уровень и наличие определенных умений, навыков, способностей, умственного развития с помощью специальной шкалы результатов.

2.4 Оценочные материалы

Формой оценки обучающихся при проведении аттестации служит пятибалльная система.

Пять баллов (высокий уровень усвоения) - задание выполнено без ошибок или есть одна ошибка.

Четыре балла (уровень усвоения программного материала выше среднего)-
выполнена работа с двумя ошибками.

Три балла (средний уровень) - выполнена только половина задания.

Два балла (низкий уровень усвоения программного материала) - если нет
ответа ни на одно из заданий.

2.5 Методические материалы

Данная программа предусматривает очную форму обучения. Предполагаемые методы обучения: объяснительно-иллюстративный, словесный, наглядный, практический, игровой. Основной формой организации учебного процесса по данной программе является занятие, но предусмотрено регулярное включение в образовательный процесс таких форм, как дидактическая игра, экскурсия, практическая работа, викторина, самостоятельная работа обучающихся по выбранным темам, индивидуальные и групповые консультации. Данные формы помогают активизировать обучение, придав ему исследовательский, творческий характер, и таким образом передать инициативу в организации своей познавательной деятельности в руки учащихся.

На занятиях применяются различные методы, приемы и средства обучения, например беседы, лекции, самостоятельные работы учащихся, подготовка ими рисунков или кратких сообщений, проведение ролевых игр, диспутов. При выборе форм и приемов организации процесса обучения следует учитывать, что данная программа носит практический характер. Теоретические сведения усваиваются детьми в ходе практической работы. Большое значение в формировании биологических знаний отводится практическим и опытническим работам, экскурсиям.

Дидактические материалы для учащихся:

1. Наглядные пособия:

- плакаты; Земля, плакат «Растительный мир Белгородской области», «Животный мир Белгородской области», Деревья России, Дикие и домашние животные, Красная книга Белгородской области (растения), Красная книга

Белгородской области (животные), плакат «Экологические факторы»,
Схема «Основные группы организмов в сообществе», «Компоненты экосистемы», «Структура биогеоценоза», плакат «Популяция это..».
Вегетативное размножение комнатных растений, Семена растений, Пресноводные моллюски, Бактерии, Лишайники, Пресноводные обитатели морей. Плакат «Виды домиков для птиц». «Материалы и инструменты для работы, Плакат «Птицы России», Плакат «Дневные и ночные птицы». Плакат «Зимующие птицы», плакат «Виды кормушек и корма для птиц», Плакат «Классификация птиц», «Отряды птиц».

- коллекции; полезных ископаемых, семян растений, лекарственных трав, природного материала.

- гербарии;

- набор карточек насекомых, растений, животных, явлений живой и неживой природы и т.д.;

2. Раздаточные материалы по темам занятий:

-Раздаточные материалы по темам занятий.

-Дневник наблюдений в природе.

- Дневники опытнических работ

Методическое обеспечение программы «Экослед» 1 год обучения.

№ п/п	Раздел или тема занятия	Формы занятий	Приёмы и методы организаци и учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	занятие ознакомление	Словесный(рассказ, беседа), наглядный(демонстрация литературных источников, образцов живой и неживой природы).	план работы объединения, плакаты с изображением растительного и животного мира, гербарный материал, календарь экологических дат.	проектор	беседа
2	Что такое исследование? Кто такие	Комбинированное занятие, занятия-ознаком	словесный, иллюстративный, наглядный, практический,	карточки с заданиями, плакаты, презентация, таблица "Цели и задачи", схема постановки эксперимента, примерная схема составления плана исследовательской работы, инвентарь для работы на школьном участке, примерный	проектор	Беседа, опрос, тест.

	исследователи?	ление.		алгоритм оформления исследовательской работы.		
3	Живая природа (растения)	комбинированное занятие	словесный, наглядный, практический.	карточки с заданием, дневник наблюдений, инструкция по выполнению работы, плакаты "Строение растений", "Способы размножения растений." Таблицы: "Экологические группы растений", "Пищевые цепи".	Оборудование для сбора гербарного материала, и проведения исследовательских работ. Фотоаппарат.	Беседа, опрос, отчет по теме работы, тест.
4	Метеорология	комбинированное занятие.	словесный, наглядный, практический.	карточки с заданиями, дневник наблюдений, инструкция по выполнению работы, карта распределения осадков.	Фотоаппарат, метеорологические приборы.	Опрос, беседа, тест.
5	Неживая природа	комбинированное занятие.	словесный, наглядный, практический.	карточки с заданиями, плакат «Материалы и инструменты для работы», «Техника безопасности при работе», инструкция по выполнению работы, схема круговорота воды в природе, физическая карта мира и России, схема "Строение солнечной системы", плакат "Состав воздуха" , схема круговорота веществ.	Оборудование для проведения опытов, практических и исследовательских работ. Фотоаппарат.	устный опрос, игра, беседа, карточки с заданием.
6	Итоговое занятие	комбинированное занятие.	словесный, наглядный.	карточки с заданиями.	Исследовательские и творческие работы детей.	Тест, беседа.

Методическое обеспечение программы «Экослед» 2 год обучения.

№ п/п	Раздел или тема занятия	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Наш дом - Земля	комбинированное занятие	словесный, наглядный, игровой, практический.	Карточки видового учета растений и насекомых. Карта мира и глобус. Коллекция полезных ископаемых и минералов. Картинки и фото ручьёв, рек, морей, озёр и океанов. Схема круговорота воды в природе. Гербарий, коллекции плодов растений, комнатные растения. Красная книга растений. Картинки и фото растений родного края. Географический атлас, карта природных зон.	Проектор, фотоаппарат, оборудование для постановки и проведения опытов.	тест
2	Основы орнитологии	комбинированное занятие	словесный, наглядный, игровой, практический.	Плакат «Птицы России». Плакат «Птицы Белгородской области». Справочные материалы, предметы и материалы для создания плаката. Плакат «Птицы России», плакат «Типы гнездовий для птиц. Плакат «птицы России», Виды корма для птиц. Плакат «Классификация птиц», «Отряды птиц». Таблица «Экологические группы птиц». Плакат «Строение птиц». Плакат «Зимующие птицы», плакат «Виды кормушек и корма для птиц». Плакат «Виды домиков для птиц». «Материалы и инструменты для работы.	Проектор, фотоаппарат, оборудование для постановки и проведения опытов.	тест

				Определители, полевой дневник, бинокль, компас, карта.		
3	Основы экологии и	комбинированное занятие	словесный, наглядный, игровой, практический.	Плакат «Экологические факторы», «Организм и среды обитания». Таблица «Факторы среды», «Экологические факторы и их влияние на организм». Таблица «Основные среды жизни». Плакат «Популяция это...». «Динамика численности популяций» схема «Структура популяции». Схема «Основные группы организмов в сообществе», «Компоненты экосистемы», «Структура биогеоценоза».	Проектор, фотоаппарат, оборудование для постановки и проведения опытов	работа по карточкам
4	Краеведение	комбинированное занятие	словесный, наглядный, игровой, практический	Карта Красногвардейского района и Белгородской области. План школы, план села Засосна. Физическая карта Белгородской области. Коллекция полезных ископаемых. Таблица «Состав и свойства воздуха». Фото и рисунки реки Тихая сосна. Таблица «Свойства воды». Картины разной погоды, условные знаки природных явлений, таблицы «Природные явления», флюгер, дневник наблюдений. Плакат «Растительный мир Белгородской области», «Животный мир Белгородской области»	Проектор, фотоаппарат, оборудование для постановки и проведения опытов	тест
5		комбинированное занятие	словесный, наглядный, игровой, практический	Плакаты на природную и природоохранную тематику.	Проектор, оборудование для игры.	игра

Библиография

1. Папорков М. А. Учебно-опытная работа на пришкольном участке. М: Просвещение, 1974г, 274с.
2. Колесников В.А. Биологические и агротехнические основы ежегодных урожаев плодовых и ягодных культур. М: 1968г.
3. Производство овощей под стеклом и пленкой. Пер с нем. Н.С. Кородова, М: Колос, 1979.- 321с.
4. Бигс Т. Овощные культуры. М : Мир, 1986г.
5. Ганичкина О.А. Огурцы. М: 1992г.
6. Асташина Н.И. Организация эколого-исследовательской деятельности школьников. Волгоград: Учитель, 2014г, 95с.
7. Корчагина В.А. Ботаника, М: Просвещение, 1984г, 270с.
8. Трайтак Д.И. Книга для чтения по ботанике: для учащихся 5-6 классов, М: Просвещение, 1985г, 223с.

Дополнительные информационные ресурсы

1. <http://school.holm.ru/predmet/bio/> Школьный мир: Биология. Каталог образовательных ресурсов по биологии
2. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> Биология ©2000 "Обучающие энциклопедии" На сайте содержатся фрагменты гипермедийного учебника по общей биологии; список ссылок на ресурсы Интернета, посвященные биологии и образованию. А также демо-версия программы "Биология для школьников и абитуриентов", которая представляет собой систему готовых программ и иллюстративных материалов, раскрывающих внутреннее строение и динамику работы органов и органоидов на примере организма человека
3. <http://nature.ok.ru>. Редкие и исчезающие животные России - проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова включает более 450 страниц текста, подготовленного зоологами Московского государственного

университета и ряда институтов Российской Академии Наук и более 600 уникальных фотографий и рисунков исчезающих животных России, записи голосов животных, видео сюжеты, информацию о тематических конференциях и т.д.

4. <http://www.vspu.ac.ru/de/bio/bio.htm> Биология экология/викторина - викторины по биологии и экологии.

5. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть реком

6. <http://bird.geoman.ru/> - Птицы

7. <http://invertebrates.geoman.ru/> - Насекомые

8. <http://animal.geoman.ru/> - Животные

9. <http://fish.geoman.ru/> - Рыбы

10. [schkoler.ru>wp-content/uploads/2014/11...programma...](http://schkoler.ru/wp-content/uploads/2014/11...programma...)

11. [labirint-volzhsr.ru>index.php?...content...article&id...](http://labirint-volzhsr.ru/index.php?...content...article&id...)