

**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**

«Юный исследователь»

Возраст учащихся: 11 – 17 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Костырченко Светлана Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Бирюч, 2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа:
«Юный исследователь», познавательная, развивающая социальное
творчество, базового уровня, естественнонаучной направленности

Автор – составитель программы: Костырченко Светлана Николаевна,
педагог дополнительного образования

Год разработки программы: 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.

Оглавление

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы.....	4
1. 1 Пояснительная записка.....	4
1. 2 Цель и задачи.....	6
1. 3 Содержание программы.....	6
1.4 Планируемые результаты.....	59
Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	61
2.1 Календарный учебный график.....	61
2.2 Условия реализации программы.....	62
2.3 Формы аттестации (контроля).....	64
2.4 Оценочные материалы.....	68
2.5 Методическое обеспечение.....	69
2.6 Список литературы	80
Приложения	

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» комплексная, естественнонаучной направленности, базовый уровень. Программа разработана в 2022 году.

Образовательная программа актуальна, так как ориентирована в первую очередь на приобщение ребёнка к исследовательской и проектной деятельности. Она направлена на развитие мышления, воображения, творческой активности, наблюдательности и любознательности. В процессе исследования учащиеся приобретают тот бесценный опыт самостоятельной деятельности, тот набор специфических знаний, которые в дальнейшей жизни станут для них необходимыми. Учащиеся начинают сами искать ответы на интересующие их вопросы, т.е. начинают заниматься самообразованием.

Отличительные особенности программы данной программы от уже существующих, является оригинальный подход к реализации экологического воспитания через систему экологического мониторинга, проводимого на научно-исследовательской основе, что способствует воспитанию экологической культуры учащихся, и направлено на формирование у учащихся проектных и исследовательских умений и навыков, углубление знаний по экологическому состоянию воздуха, воды, почвы и влиянию загрязнения окружающей среды на живые объекты.

Программу можно реализовывать с использованием дистанционных образовательных технологий через электронную почту, сайт.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Юный исследователь» формируется с учётом психолого - педагогических особенностей развития детей 11-17 лет, проявляющих особое стремление к

исследовательской деятельности (с учётом возрастных особенностей), и соответствует интересам и личностным запросам учащихся. Состав групп может быть одновозрастной или разновозрастной, однополюй или разнополюй. В возрасте 11 – 17 лет дети нуждаются в эмоциональном, доверительном контакте со сверстниками и взрослыми. В этот период у детей повышается риск развития ощущения второстепенности значения учебы, каждый для себя определяются с выбором приоритетных интересов.

Объём и срок освоения программы. Программа рассчитана на три года обучения – 432 часа.

I год обучения – 144 часов

II год обучения - 144 часов

III год обучения – 144 часов

Формы обучения: очная; фронтальная, индивидуальная, парная, групповая. Образовательный процесс с основным составом объединения, состав группы постоянный.

Состав группы - образовательная деятельность осуществляется в разновозрастном (11-17 лет) объединении.

Особенности организации образовательного процесса. Основной формой организации образовательного процесса является учебное занятие, а также: исследовательские и практические работы, экскурсии, наблюдения, занятия-путешествия, презентации, викторины. Программа предусматривает как групповую, так и индивидуальную работу с детьми. Работа на занятиях делится на теоретическую и практическую часть. После изучения темы занятия, для ее закрепления, дети выполняют практическую работу (делают работу по карточкам, практическую работу, отвечают на вопросы викторины и т.д.).

Режим, периодичность и продолжительность занятий – общее количество часов в год 144; в неделю всего 4 часа, 2 занятия; периодичность занятий - 2 раза в неделю, продолжительность - 2 часа по 45 минут, перерыв между занятиями - 10 минут.

1.2 Цели и задачи программы

Цель: развитие познавательного интереса детей к изучению природы через вовлечение их в проектную и исследовательскую деятельность.

Задачи:

образовательные:

- формировать навыки исследовательской деятельности;
- формировать знания о способах поиска необходимой для исследования информации, способах обработки результатов и их презентации.

развивающие:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, стимулировать самостоятельную познавательную деятельность;
- развивать умение работать с дополнительными источниками информации.

воспитательные:

- воспитывать экологически направленные ценностные ориентации личности, мотивы и потребности, привычки экологически целесообразного поведения и деятельности.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Разделы программы	Количество часов по годам обучения		
		I	II	III
1	Вводное занятие.	2		
2	Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.	38	8	10
3	Методы исследования.	22		
4	Источники информации и их использования в исследовательской (проектной) работе.	4		
5	Оформление исследовательской и проектной работы.	24		
6	Защита исследовательской и проектной работы.	28		
7	Критерии оценивания исследовательских и проектных работ.	8		
8	Вода.		40	

9	Воздух.		50	
10	Почва.		34	
11	«Царство растений»			60
12	«Царство животных»			58
13	Исследовательская и проектная деятельность.	16	10	14
14	Итоговое занятие.	2	2	2
	Итого	144	144	144

Учебно - тематический план

I год обучения

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	тестирование
2.	Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.	38	19	19	
2.1	Что такое исследование?	4	2	2	тестирование
2.2	Что такое эксперимент?	4	2	2	тестирование
2.3	Основные понятия, применяемые в исследовательской и проектной работе.	4	2	2	тестирование
2.4	Отличие исследования от проекта. Виды исследовательских и проектных работ.	4	2	2	тестирование
2.5	Алгоритм подготовки, проведения и оформления учебного (научного) исследования.	4	2	2	тестирование
2.6	Учимся задавать вопросы и выдвигать гипотезы. Правильно сформулированная проблема.	4	2	2	тестирование
2.7	Выбор темы исследования.	4	2	2	тестирование
2.8	Понятие «предмет и объект исследования»	4	2	2	тестирование
2.9	Цель исследования и эксперимента. Формулируем задачи исследования.	4	2	2	тестирование
2.10	Обобщение темы: «Введение в исследовательскую и проектную	2	1	1	тестирование

	деятельность. Этапы исследования».				
3.	Методы исследования.	22	11	11	
3.1	Эмпирические методы исследования.	4	2	2	тестирование
3.2	Требования, предъявляемые к научным наблюдениям и измерениям. Сравнение.	4	2	2	тестирование
3.3	Эксперимент.	4	2	2	тестирование
3.4	Теоретические методы исследования. Анализ, синтез, классификация.	4	2	2	тестирование
3.5	Количественные методы исследования. Методы математической и статистической обработки информации.	4	2	2	тестирование
3.6	Обобщение темы: «Методы исследования».	2	1	1	тестирование
4.	Источники информации и их использования в исследовательской (проектной) работе.	4	2	2	
4.1	Информация. Источники информации. Работа с информационными источниками.	4	2	2	тестирование
5.	Оформление исследовательской и проектной работы.	24	12	12	
5.1	Структура исследовательской работы. Общие правила оформления текста исследовательских работ	6	3	3	тестирование
5.2	Обработка первичных данных.	4	2	2	тестирование
5.3	Рекомендации по оформлению таблиц	4	2	2	тестирование
5.4	Рекомендации по построению диаграмм и графиков.	4	2	2	тестирование
5.5	Пример построения алфавитного списка литературы.	4	2	2	тестирование
5.6	Обобщение темы: «Оформление исследовательской и проектной работы».	2	1	1	тестирование
6.	Защита исследовательской и проектной работы.	28	14	14	

6.1	Подготовка доклада, его логическая структура.	4	2	2	тестирование
6.2	Общие рекомендации по подготовке к выступлению. Техника выступления.	4	2	2	тестирование
6.3	План защиты исследовательской (проектной) работы.	4	2	2	тестирование
6.4	Формы представления исследовательских работ. Мультимедийная презентация. Правила оформления, особенности подбора информации.	6	3	3	тестирование
6.5	Буклет. Структура и особенности подбора информации.	4	2	2	тестирование
6.6	Стенд. Подбор информации, использование наглядности.	4	2	2	тестирование
6.7	Обобщение темы: «Защита исследовательской и проектной работы»	2	1	1	тестирование
7.	Критерии оценивания исследовательских и проектных работ.	8	4	4	
7.1	Листы оценивания исследовательской (проектной) работы.	4	2	2	тестирование
7.2	Критерии оформления и защиты исследовательской работы.	4	2	2	тестирование
8.	Исследовательская и проектная деятельность	16	8	8	
8.1	Подготовка и защита исследовательских и проектных работ	16	8	8	защита работ
9.	Итоговое занятие.	2	1	1	тестирование
	Всего	144	72	72	

Содержание учебно- тематического плана

1 год обучения

1. Вводное занятие

Теория: Вводное занятие. Цель и задачами программы. Знакомство с планом работы объединения на год. Вводный инструктаж по технике безопасности. Правила поведения в кабинете «Юный исследователь».

Практика: Входной контроль.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический

Дидактический материал: карточки с заданиями по теме, плакат «Инструктаж по т/б»

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2. Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.

2.1 Что такое исследование?

Теория: Знакомство с понятиями «исследование», «проект», «исследовательская деятельность», «проектная деятельность». Роль исследований в нашей жизни. Как и где человек проводит исследования в быту? Что такое научные исследования?

Практика: игра «Мы - исследователи»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический

Дидактический материал: карточки с тестом.

Оборудование: презентация «Что такое исследование»

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.2 Что такое эксперимент?

Теория: Эксперимент. Что нужно знать при проведении эксперимента. Планирование и проведение эксперимента. Структура детского экспериментирования. Соблюдение правил безопасности.

Практика: дидактическая игра «Секрет сосновой шишки»

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), наглядный (демонстрация презентации), практический, игровой.

Дидактический материал: презентация «Эксперимент. Что такое?».

Оборудование: ноутбук, ёмкость с водой, сосновые шишки

Форма подведения итогов тестирование, рефлексия

2.3 Основные понятия, применяемые в исследовательской и проектной работе.

Теория: Представление о методике и организации научно-исследовательской деятельности, о науке и её понятиях. «Актуальность темы», «аспект», «гипотеза», «идея», «информация», «проблема».

Практика: Создание терминологического словаря «Проектная и исследовательская работа», экологическая игра «Опиши, я отгадаю»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: словарь терминов, презентация «Школа юного исследователя».

Оборудование: ноутбук, карточки с изображением овощей и фруктов.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

2.4 Отличие исследования от проекта. Виды исследовательских и проектных работ.

Теория: Виды исследовательских и проектных работ, их сходства и различия.

Практика: Интеллектуальная игра «Наука это мы», работа с таблицей «Виды и типы исследовательских работ и проектов».

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), наглядный, игровой

Дидактический материал: игра "Наука это мы", таблица «Виды и типы исследовательских работ и проектов».

Оборудование: ноутбук, дополнительная литература.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

2.5 Алгоритм подготовки, проведения и оформления учебного (научного) исследования.

Теория: Основные рекомендации по подготовке, проведения и оформления учебного (научного) исследования.

Практика: Мини – исследование «Деревья нашего парка»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: памятка «Алгоритм подготовки, проведения и оформления учебного (научного) исследования»

Оборудование: ноутбук, фотоаппарат, дневник наблюдений.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

2.6 Учимся задавать вопросы и выдвигать гипотезы. Правильно сформулированная проблема.

Теория: Понятие «гипотеза исследования». Умения выдвигать гипотезы, идеи и оценивать их.

Практика: Практическая работа «Составление гипотез по заданной теме: «Мусор - экологическая проблема наших дней?», «Для чего собаке хвост?». Заполнение таблицы «Креативные вопросы и соответствующие им проблемы»».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: памятка «Основные требования к научным гипотезам», таблица «Креативные вопросы и соответствующие им проблемы».

Оборудование: ноутбук, карточки с заданиями.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

2.7 Выбор темы исследования.

Теория: Тема исследования. Правила выбора темы.

Практика: Практическая работа «Составление кластер поля интересов и возможных тем». Викторина «Великие люди и великие открытия».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: Викторина «Великие люди и великие открытия», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, карточки- задания «Выберите тему для разработки из зоны интереса вашего интереса», карточки - задания «Определи тему исследовательской работы».

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

2.8 Понятие «предмет и объект исследования».

Теория: Предмет и объект исследования. Сложности определения предмета и объекта исследования.

Практика: Работа по карточкам «Определи предметную область по теме исследовательской работы». Составление кроссворда «Исследовательская деятельность».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, кроссворд «Исследовательская деятельность».

Оборудование: ноутбук, карточки - задания

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

2.9 Цель исследования и эксперимента. Формулируем задачи исследования.

Теория: Постановка цели исследования. Выдвижение задач, необходимых для достижения цели.

Практика: Работа по карточкам «Учимся ставить цель и выдвигать задачи». Игра «Определи задачи исследования по картинкам».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, игра «Определи задачи исследования по картинкам», презентация «Цель и задачи исследовательской работы»

Оборудование: ноутбук, карточки – задания, картинки животных и растений.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

2.10 Обобщение темы: «Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся

Оборудование: карточки с заданиями- тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

3. Методы исследования.

3.1 Эмпирические методы исследования.

Теория: Методология. Примеры эмпирических методов исследования. Выбор методов и методик исследования.

Практика: Работа по карточкам «Соотнеси метод исследования». Дидактическая игра на развитие зрительного внимания и тренировку наблюдательности «Определи, чей след».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: таблица «Методы исследования по экологии», сборники исследовательских работ учащихся, презентация «Методы, применяемые в естествознании», дидактическая игра «Определи, чей след».

Оборудование: ноутбук, карточки – задания, набор карточек с изображением животных и их следов, цветные карандаши или ручки.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

3.2 Требования, предъявляемые к научным наблюдениям и измерениям. Сравнение.

Теория: Наблюдение, его преимущества и недостатки. Применение метода наблюдений в науке и в повседневной жизни человека. Приборы для наблюдения. Измерение. Сравнение.

Практика: Практическая работа «Организация фенологических наблюдений в природе».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: таблица «Методы исследования по экологии», сборники исследовательских работ учащихся, презентация «Методы, применяемые в естествознании».

Оборудование: ноутбук, карточки – задания, дневник наблюдений, ватман, цветные карандаши.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

3.3 Эксперимент.

Теория: Эксперимент и опыт. Учимся проводить эксперимент. Проведение экспериментов с доступными объектами (вода, свет, бумага и др.).

Практика: Экспериментальная деятельность «Постановка опыта «Извержение вулкана».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: таблица «Методы исследования по экологии», сборники исследовательских работ учащихся, презентация «Методы, применяемые в естествознании».

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для экспериментальной деятельности, картинки с изображением вулканов, поддоны, сода, лимонная кислота, сухая красная краска, моющая жидкость, чайные ложки, пипетки, стаканчики с водой, салфетки, наглядность: картинки с явлением природы.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

3.4 Теоретические методы исследования. Анализ, синтез, классификация.

Теория: Что такое теоретические методы исследования. Их характеристики. Как происходит теоретическое исследование.

Практика: Работа по карточкам «Выбери метод исследования»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: таблица «Методы исследования по экологии», сборники исследовательских работ учащихся, презентация «Методы, применяемые в естествознании».

Оборудование: ноутбук, карточки – задания.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

3.5 Количественные методы исследования. Методы математической и статистической обработки информации.

Теория: Обзор количественных методов исследования: понятие, виды, роль, примеры.

Практика: Работа в группах «Составление анкет по выбранной теме исследования»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: таблица «Методы исследования по экологии», сборники исследовательских работ учащихся, презентация «Методы, применяемые в естествознании».

Оборудование: ноутбук, карточки – задания.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

3.6 Обобщение темы: «Методы исследования».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Методы исследования». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: таблица «Методы исследования по экологии», сборники исследовательских работ учащихся, презентация «Методы, применяемые в естествознании».

Оборудование: карточки с заданиями - тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

4. Источники информации и их использования в исследовательской (проектной) работе.

4.1 Информация. Источники информации. Работа с информационными источниками.

Теория: Библиография. Литературный обзор. Поиск источников литературы, отбор фактического материала.

Практика: Работа в группах «Поиск информации по темам «Жизнь пластиковой бутылки», «Зеленый наряд моей улицы», «Изучение экологического состояния реки».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Библиотечно-библиографическая грамотность», сборники исследовательских работ учащихся, памятка «Алгоритм составления списка источников информации»

Оборудование: ноутбук, карточки – задания

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

5. Оформление исследовательской и проектной работы.

5.1 Структура исследовательской работы. Общие правила оформления текста исследовательских работ.

Теория: Структура и основные этапы работы над исследованием: подготовительный, поисково-исследовательский, оформительский, доработка исследования с учетом замечаний и предложений, заключительный этап.

Практика: Работа в группах «Составление учебного исследования по алгоритму на заданные темы».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Структура написания исследовательской работы», сборники исследовательских работ учащихся, памятка «Основные требования к оформлению исследовательской работы учащихся»

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

5.2 Обработка первичных данных.

Теория: Обработка результатов измерений и способы их представления. Правила обобщения полученных данных.

Практика: Работа в группах «Сбор материала, обработка и проверка полученных данных и результатов по выбранным темам».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Структура исследовательской работы», сборники исследовательских работ учащихся, памятка «Основные требования к оформлению исследовательской работы учащихся»

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

5.3 Рекомендации по оформлению таблиц.

Теория: Правила оформления таблиц в тексте исследовательской работы, соблюдение основных рекомендаций.

Практика: Мини- исследование «Комнатные растения у меня дома».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: Презентация «Рекомендации по оформлению исследовательской работы учащихся», сборники исследовательских работ учащихся, памятка «Правила оформления таблиц»

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

5.4 Рекомендации по построению диаграмм и графиков.

Теория: Виды диаграмм. Как сделать диаграмму самостоятельно и особенности оформления. Как оформлять схемы и графики в исследовательской работе.

Практика: Работа в группах «Построение графиков, схем, таблиц, диаграмм на заданные темы исследования»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: Презентация «Рекомендации по оформлению исследовательской работы учащихся», сборники исследовательских работ учащихся, памятка «Рекомендации по построению диаграмм и графиков»

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

5.5 Пример построения алфавитного списка литературы.

Теория: Алгоритм составления списка источников информации.

Практика: Работа в группах «Составление правильно оформленного списка литературных и интернет источников по карточкам»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, памятка «Алгоритм составления списка источников информации»

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

5.6 Обобщение темы: «Оформление исследовательской и проектной работы».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Оформление исследовательской и проектной работы». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: карточки с заданиями- тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

6. Защита исследовательской и проектной работы.

6.1 Подготовка доклада, его логическая структура.

Теория: Образец плана доклада на защиту исследовательской работы.

Практика: Работа в группах «Составление доклада для выступления по алгоритму на заданные темы».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, памятка «План доклада на защиту исследовательской работы (образец)»

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

6.2 Общие рекомендации по подготовке к выступлению. Техника выступления.

Теория: Устный доклад как основной вид защиты своей исследовательской деятельности. Секреты успешного выступления. Правила подготовки к выступлению.

Практика: Работа в группах «Выступление с докладом на заданные темы исследования».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

6.3 План защиты исследовательской (проектной) работы.

Теория: Защита исследовательской (проектной) работы. Приветствие. Представление. Ответы на вопросы. Благодарность.

Практика: Работа в группах «Защита работы на заданные темы исследования».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, карточки – задания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

6.4 Формы представления исследовательских работ. Мультимедийная презентация. Правила оформления, особенности подбора информации.

Теория: Знакомство с Microsoft PowerPoint, её назначение и применение.

Просмотр программных и технических средств, предназначенных для создания и демонстрации презентаций.

Практика: Практическая работа «Создание электронной презентации исследовательской работы с использованием фотографий, графиков, рисунков и таблиц».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, виды различных презентаций, памятка «Общие правила оформления презентаций».

Оборудование: ноутбук.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

6.5 Буклет. Структура и особенности подбора информации.

Теория: Понятие буклета. Практические рекомендации по оформлению буклетов к исследовательским проектам.

Практика: Практическая работа «Создание буклета к исследовательской работе».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, виды различных буклетов, памятка «Общие правила оформления буклетов».

Оборудование: ноутбук, листы бумаги, принтер.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

6.6 Стенд. Подбор информации, использование наглядности.

Теория: Стендовый доклад как одна из современных форм представления исследовательской деятельности. Подбор информации для доклада.

Практика: Практическая работа «Подготовка наглядных пособий к защите исследовательской работе по заданным темам».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, ватман, цветные карандаши, принтер, бумага.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

6.7 Обобщение темы: «Защита исследовательской и проектной работы».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Защита исследовательской и проектной работы». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: карточки с заданиями- тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

7. Критерии оценивания исследовательских и проектных работ.

7.1 Листы оценивания исследовательской (проектной) работы.

Теория: Критерии оценивания. Оценочные листы для фиксации результатов исследовательской (проектной) работы учащихся.

Практика: Работа в группах «Оценивание работ и подсчёт баллов по заданной теме исследования». Просмотр презентации «О критериях оценивания проектной и исследовательской деятельности».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, презентация «О критериях оценивания проектной и исследовательской деятельности».

Оборудование: ноутбук, листы оценивания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

7.2 Критерии оформления и защиты исследовательской работы.

Теория: Критерии оформления и защиты исследовательской работы. Анализ выполненной работы. Разработка дальнейших путей решения проблемы.

Практика: Практическая работа «Проведение собственного исследования, его оформление и защита». Просмотр презентации «Как оформить и защитить исследовательскую работу».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, презентация «Как оформить и защитить исследовательскую работу».

Оборудование: ноутбук, листы оценивания для работы в группах.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

8. Исследовательская и проектная деятельность.

8.1 Подготовка и защита исследовательских и проектных работ.

Теория: Подготовка исследовательских проектов и презентаций для участия в районных и областных массовых мероприятиях.

Практика: Работа в группах «Подготовка к защите исследовательских и проектных работ и выступлению с докладами».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, презентации работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, листы оценивания.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

9. Итоговое занятие.

Теория. Обобщающее занятие по итогам работы за год.

Практика. Конференция «Юные исследователи природы». Награждения победителей и призёров конкурсов по итогам года.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями, тесты, кроссворды, ребусы.

Оборудование: сборники исследовательских работ учащихся, презентации, стендовые доклады.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

Учебно - тематический план

2 год обучения

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.	8	4	4	
1.1	Что такое неживая природа. Как люди ее используют.	4	2	2	тестирование
1.2	Исследуем неживую природу.	4	2	2	тестирование
2.	Вода.	40	20	20	

2.1	Вода в природе: водоемы и осадки.	2	1	1	тестирование
2.2	Экскурсия «Водоёмы моей малой Родины».	2	1	1	тестирование
2.3	Структура воды и свойства воды.	4	2	2	тестирование
2.4	Состояния воды.	4	2	2	тестирование
2.5	Польза воды. Роль воды в организме. Роль воды в природе.	4	2	2	тестирование
2.6	Биоиндикация водоёмов.	4	2	2	тестирование
2.7	Биотестирование водоемов.	4	2	2	тестирование
2.8	Понятие о питьевой воде. Ресурсы пресной воды в России.	4	2	2	тестирование
2.9	Экскурсия «Жизнь в пресном водоеме»	2	1	1	тестирование
2.10	Атмосферные осадки. Влияние атмосферных осадков на накопление и миграцию загрязнений.	4	2	2	тестирование
2.11	Кислотные дожди, их свойства и экологическая опасность.	4	2	2	тестирование
2.12	Обобщение темы: «Вода».	2	1	1	тестирование
3.	Воздух.	50	25	25	
3.1	Воздух как компонент природы.	2	1	1	тестирование
3.2	Атмосферные слои. Свойства и состав воздуха.	4	2	2	тестирование
3.3	Движение воздуха – ветер.	4	2	2	тестирование
3.4	Значение воздуха для природы и человека. Охрана чистоты воздуха.	4	2	2	тестирование
3.5	Современное состояние и охрана атмосферы.	4	2	2	тестирование
3.6	Естественное и антропогенное загрязнение атмосферы. Методы мониторинга воздуха: биоиндикационные, физические и химические.	4	2	2	тестирование
3.7	Биоиндикационные методы мониторинга воздушной среды. Биоиндикация загрязнения	6	3	3	тестирование

	воздуха по состоянию сосны.				
3.8	Экскурсия в сосновый лес.	2	1	1	
3.9	Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников.	6	3	3	тестирование
3.10	Экскурсия в лесополосу.	2	1	1	тестирование
3.11	Физико-химические методы. Снег – индикатор чистоты воздуха. Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки.	6	3	3	тестирование
3.12	Основные загрязнители воздушной среды.	4	2	2	тестирование
3.13	Обобщение темы: «Воздух».	2	1	1	тестирование
4.	Почва.	34	17	17	
4.1	Почва – поверхностный слой земли.	2	1	1	тестирование
4.2	Состав почвы. Свойства почвы.	2	1	1	тестирование
4.3	Процесс почвообразования. Значение почвы в природе, для человека.	4	2	2	тестирование
4.4	Биоиндикационные методы исследования почв.	4	2	2	тестирование
4.5	Кислотность почвы и методы ее определения.	4	2	2	тестирование
4.6	Физико-химические методы исследования почв.	4	2	2	тестирование
4.7	Изменение механического состава почв под влиянием деятельности человека. Кресс салат как тест-объект для оценки загрязнения почвы и воздуха.	4	2	2	тестирование
4.8	Виды почв на территории области.	4	2	2	тестирование
4.9	Растения-индикаторы плодородия почв.	2	1	1	тестирование
4.10	Растения-индикаторы кислотности почв	2	1	1	тестирование
4.11	Обобщение темы: «Почва».	2	1	1	тестирование
5.	Исследовательская и проектная деятельность	10	5	5	
5.1	Подготовка и защита исследовательских и проектных работ	10	5	5	защита работ

6.	Итоговое занятие.	2	1	1	тестирование
	Всего	144	72	72	

Содержание учебно- тематического плана

2 год обучения

1. Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.

1.1 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». Игра «В царстве неживой природы»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению практической работы, карточки с заданиями игры

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

Форма подведения итогов тест, рефлексия

1.2 Исследуем неживую природу.

Теория: Знакомство с методами исследования неживой природы. Определение объекта и предмета исследования.

Практика: дидактическая игра «Живое - неживое»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: карточки с заданиями игры, плакат «Неживая природа», презентация «Живая и неживая природа»

Оборудование: ноутбук, дополнительная литература

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2. Вода.

2.1 Вода в природе: водоемы и осадки.

Теория: Вода- основа жизни на Земле.

Практика: Мини- проект «Возможна ли жизнь без воды?» Викторина - игра «Сбережём воду!»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Вода и её источники»

Оборудование: ноутбук, карточки с заданиями игры- викторины.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.1 Экскурсия «Водоёмы моей малой Родины».

Теория: Обсуждение плана экскурсии, подготовительный этап. Экскурсия на родник. Рассматривание представителей местной фауны. Составление простейших геоботанических и фаунистических описаний.

Практика: Экскурсия: «Водоёмы моей малой Родины». Техника безопасности при проведении экскурсий в природу.

Форма проведения: занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: дополнительная литература

Оборудование: дневники наблюдений

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.3 Структура воды и свойства воды.

Теория: Вода и ее свойства физические и химические. Структура воды.

Практика: Практическая работа «Пробо-отбор и подготовка воды к анализу. Подготовка воды к анализу». Практическая работа «Определение физических свойств воды: цвет, прозрачность, запах». Составление интерактивного кроссворда «Свойства воды».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Вода и её свойства», кроссворд «Свойства воды».

Оборудование: ноутбук, пробы воды, колба, цилиндр из бесцветного стекла высотой 30 – 50 см с плоским дном.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.4 Состояния воды.

Теория: Состояния воды в природе: условия перехода, необычные факты.

Практика: Мини- исследование «Определение качества воды из реки».

Тестирование «Три состояния воды».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы, презентация «Вода и её свойства», тест «Три состояния воды».

Оборудование: ноутбук, пробы воды из разных источников.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.5 Польза воды. Роль воды в организме. Роль воды в природе.

Теория: Вода и ее биологическое значение.

Практика: Мини- исследование «Исследование проб воды: осадок, кислотность, обнаружение нефтепродуктов». Составление кроссворда «Вода в природе». Изготовление памятки «Меры для предотвращения загрязнения водоёмов».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы, презентация «Роль воды в организме. Роль воды в природе», кроссворд «Вода в природе», памятка «Меры для предотвращения загрязнения водоёмов».

Оборудование: ноутбук, пробы воды из разных источников.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.6 Биоиндикация водоёмов.

Теория: Изучение реакции живых организмов на загрязнение окружающей среды. Типы биоиндикаторов.

Практика: Мини- исследование «Водные беспозвоночные – биоиндикаторы водоемов». Составление кроссворда «Вода в природе». Практическая работа: «Капля воды под микроскопом».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы, презентация «Оценка качества воды методом биоиндикации».

Оборудование: ноутбук, аквариум с рыбами, пробы воды, микроскоп.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.7 Биотестирование водоемов.

Теория: Возможности применения биотестирования, как способа оценки качества воды.

Практика: Мини- исследование «Определение биотического потенциала водоема». Практическая работа: «Оценка качества воды малых рек и озер по биотическому индексу». Дидактическая игра «Засели водоём».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы, презентация «Биотестирование как метод оценки токсичности среды», дидактическая игра «Засели водоём».

Оборудование: ноутбук, пробы воды, карточки с заданиями для дидактической игры.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.8 Понятие о питьевой воде. Ресурсы пресной воды в России.

Теория: Пресная вода на Земле, проблемы, ресурсы, источники.

Практика: Мини- исследование «Определение качества питьевой воды».

Практическая работа: «Жесткость воды. Расчет концентрации карбонат- и гидрокарбонат-ионов. Определение карбонатной жесткости воды и расчет концентрации карбонат и гидрокарбонат-ионов». **Тестирование:** «Чистая вода».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы, презентация «Качество питьевой воды».

Оборудование: ноутбук, пробы воды, тест: «Чистая вода».

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.9 Экскурсия «Жизнь в пресном водоеме».

Теория: Обсуждение плана экскурсии, подготовительный этап. Экскурсия на пресный водоём.

Практика: Экскурсия: «Жизнь в пресном водоеме». Техника безопасности при проведении экскурсий в природу.

Форма проведения: занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: дополнительная литература

Оборудование: дневники наблюдений

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.10 Атмосферные осадки. Влияние атмосферных осадков на накопление и миграцию загрязнений.

Теория: Атмосферные осадки: виды осадков, что такое атмосферные осадки, как происходит замер, карта распределения осадков, пример годовой диаграммы.

Практика: Мини- исследование «Исследование проб дождя, снега». Практическая работа: «Определение качества воды из разных источников физики химическими методами». Тестирование «Виды осадков».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению работы, презентация «Качество питьевой воды».

Оборудование: ноутбук, пробы воды, тест: «Виды осадков».

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.11 Кислотные дожди, их свойства и экологическая опасность.

Теория: Общие сведения о кислотных дождях. Причины возникновения. Последствия. Методы борьбы.

Практика: Подготовка и презентация проекта «Чистая вода». Тестирование «Кислотные осадки».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению проекта, тест «Кислотные осадки».

Оборудование: ноутбук, принтер, дополнительная литература.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.12 Обобщение темы: «Вода».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Вода». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: карточки с заданиями- тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

3. Воздух.

3.1 Воздух как компонент природы.

Теория: Что такое воздух, каков его состав и для чего он нужен?

Практика: Исследование «Определение содержания углекислого газа в выдыхаемом воздухе». Составление схемы «Строение атмосферы».

Составление кроссворда «Состав и свойства воздуха»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы», кроссворд «Состав и свойства воздуха».

Оборудование: ноутбук, стаканы, известковая вода, резиновая груша, трубочка.

Форма подведения итогов: тест, рефлексия

3.2 Атмосферные слои. Свойства и состав воздуха.

Теория: Основные слои атмосферы Земли в порядке возрастания.

Практика: Исследование «Определение значения климатических показателей состояния атмосферы: температура, влажность, облачность, световой режим». Игра - эксперимент «Воздух – невидимка»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы», руководство для проведения исследования.

Оборудование: ноутбук.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.3 Движение воздуха – ветер.

Теория: Определение. Причины ветра.

Практика: Исследование «Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков». Игра - эксперимент «Воздух движется»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы», руководство для проведения исследования.

Оборудование: ноутбук, веер для игры- эксперимента.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.4 Значение воздуха для природы и человека. Охрана чистоты воздуха.

Теория: Значение воздуха и его охрана.

Практика: Исследование «Мероприятия, направленные на улучшение состояния воздушной среды (разработать проект)». Просмотр презентации «Воздух, его свойства. Значение и охрана воздуха»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы», руководство для проведения исследования, презентация «Воздух, его свойства. Значение и охрана воздуха».

Оборудование: ноутбук.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.5 Современное состояние и охрана атмосферы.

Теория: Атмосфера, её состояние и охрана.

Практика: Экскурсия «Наблюдения за атмосферными явлениями»

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы», план проведения экскурсии, презентация «Атмосфера. Состав и строение атмосферы. Свойства воздуха».

Оборудование: ноутбук.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.6 Естественное и антропогенное загрязнение атмосферы. Методы мониторинга воздуха: биоиндикационные, физические и химические.

Теория: Причины загрязнения атмосферы. Классификация загрязнителей воздуха. Основные загрязняющие вещества.

Практика: Оформление презентации для исследовательской работы по теме «Воздух», подбор информации для стендового доклада.

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы», презентация «Атмосфера. Состав и строение атмосферы. Свойства воздуха».

Оборудование: ноутбук.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.7 Биоиндикационные методы мониторинга воздушной среды.

Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.

Теория: Биоиндикация — метод, который позволяет судить о состоянии окружающей среды по факту встречи. Биоиндикационные методы мониторинга воздуха.

Практика: Исследование «Определение загрязненности атмосферы по продолжительности жизни хвои»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы», презентация «Биоиндикация и мониторинг».

Оборудование: ноутбук, лупа, дневники наблюдений, хвоинки сосны.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.8 Экскурсия в сосновый лес.

Теория: Обсуждение плана экскурсии, подготовительный этап. Экскурсия в сосновый лес.

Практика: Экскурсия в сосновый лес. Исследование «Определение загрязненности атмосферы по продолжительности жизни хвои». Техника безопасности при проведении экскурсий в природу.

Форма проведения: занятие - экскурсия

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

Дидактический материал: дополнительная литература

Оборудование: дневники наблюдений

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.9 Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников.

Теория: Определение чистоты воздуха по лишайникам. Строение лишайников. Влияние загрязненности воздуха на состояние лишайников.

Практика: Исследование «Определение степени загрязнения воздуха по лишайникам»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы», презентация «Биоиндикация и мониторинг».

Оборудование: ноутбук, лупа, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.10 Экскурсия в лесополосу.

Теория: Обсуждение плана экскурсии, подготовительный этап. Экскурсия в лесополосу.

Практика: Экскурсия в лесополосу. Исследование «Определение степени загрязнения воздуха по лишайникам». Техника безопасности при проведении экскурсий в природу.

Форма проведения: занятие - экскурсия

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

Дидактический материал: дополнительная литература

Оборудование: дневники наблюдений

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.11 Физико-химические методы. Снег – индикатор чистоты воздуха.

Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки.

Теория: Методы мониторинга воздуха: биоиндикационные, физические и химические. Физико-химические методы. Снег – индикатор чистоты воздуха.

Практика: Экскурсия в парк. Исследование «Определение запыленности воздуха. Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки»

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы».

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.12 Основные загрязнители воздушной среды.

Теория: Основные источники загрязнения воздуха, возможные последствия и пути решения проблемы.

Практика: Подготовка проекта и презентации «Чистый воздух».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: схема «Строение атмосферы».

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.13 Обобщение темы: «Воздух».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Воздух». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: карточки с заданиями - тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

4. Почва.

4.1 Почва – поверхностный слой земли.

Теория: Что такое почва. Почвообразование.

Практика: Практическая работа «Пробо-отбор и подготовка образцов к физико-химическому анализу». Составление кроссворда «Почвы и почвенные ресурсы»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: кроссворд «Почвы и почвенные ресурсы».

Оборудование: ноутбук, образцы почвы.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.2 Состав почвы. Свойства почвы.

Теория: Почва, её происхождение, состав и свойства.

Практика: Практическая работа «Взятие 3-х срезов почвы для исследования». Просмотр презентации «Почва. Её состав и свойства»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства»

Оборудование: ноутбук, лопата, образцы почвы.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.3 Процесс почвообразования. Значение почвы в природе, для человека.

Теория: Этапы образования почвы: схема и описание.

Практика: Практическая работа «Составление по библиографическим источникам истории образования почв своего региона». Практическая работа «Определение влажности почвы». Просмотр презентации «Почва. Её состав и свойства»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства»

Оборудование: ноутбук, лопата, образцы почвы.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.4 Биоиндикационные методы исследования почв.

Теория: Использование методов биоиндикации в оценке состояния почв. Растения – индикаторы плодородия почв.

Практика: Экскурсия в природу. Практическая работа «Определение плодородия почв по растительности».

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства», алгоритм выполнения практической работы.

Оборудование: ноутбук, лопата, образцы почвы, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.5 Кислотность почвы и методы ее определения.

Теория: Использование методов биоиндикации в оценке состояния почв. Растения – индикаторы кислотности почв. Ацидофильные, нейтрофильные и базифильные растения.

Практика: Экскурсия в природу. Практическая работа «Определение кислотности почв по растительности».

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства», алгоритм выполнения практической работы.

Оборудование: ноутбук, лопата, образцы почвы, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.6 Физико-химические методы исследования почв.

Теория: Определение физических и химических свойств почвы. Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов. Признаки избыточного содержания химических элементов в почве.

Практика: Экскурсия в природу. Практическая работа «Определение уровня микроэлементов в почве по состоянию растительности».

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства», алгоритм выполнения практической работы.

Оборудование: ноутбук, лопата, образцы почвы, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.7 Изменение механического состава почв под влиянием деятельности человека. Кресс салат как тест-объект для оценки загрязнения почвы и воздуха.

Теория: Определение структуры почв.

Практика: Опытническая работа «Посадка кресс-салата. Исследование интенсивности роста кресс-салата. Обработка данных».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства», алгоритм выполнения опытнической работы, карточки для закрепления.

Оборудование: ноутбук, образцы почвы, дневники наблюдений, фотоаппарат, семена кресс- салата.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.8 Виды почв на территории области.

Теория: Основные типы почв в регионе. Закономерности распространения почв. Естественные и антропогенные факторы, влияющие на качество почв родного края.

Практика: Экскурсия «Почвы региона». Опытническая работа «Определение антропогенных нарушений почвы. Характеристика качества почв с помощью растений - индикаторов».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства», алгоритм выполнения опытнической работы, карточки для закрепления.

Оборудование: ноутбук, образцы почвы, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.9 Растения-индикаторы плодородия почв.

Теория: Индикаторы высокого плодородия. Индикаторы умеренного плодородия. Индикаторы низкого плодородия. Растения, безразличные к почвенному плодородию.

Практика: Просмотр презентации «Растения - индикаторы плодородия почв». Подготовка проекта и презентации «Экологическое состояние почв родного края».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства», презентация «Растения - индикаторы плодородия почв»

Оборудование: ноутбук, образцы почвы, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.10 Растения- индикаторы кислотности почв.

Теория: Растения – индикаторы кислотности почв. Ацидофильные, нейтрофильные и базифильные растения.

Практика: Подготовка проекта и презентации «Экологическое состояние почв родного края».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: презентация «Почва. Её состав и свойства»

Оборудование: ноутбук, образцы почвы, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

4.11 Обобщение темы: «Почва».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Почва». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: карточки с заданиями - тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

5. Исследовательская и проектная деятельность.

5.1 Подготовка и защита исследовательских и проектных работ.

Теория: Подготовка исследовательских проектов и презентаций для участия в районных и областных массовых мероприятиях.

Практика: Работа в группах «Подготовка к защите исследовательских и проектных работ и выступлению с докладами».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, презентации работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, листы оценивания.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

6. Итоговое занятие.

Теория. Обобщающее занятие по итогам работы за год.

Практика. Конференция «Юные исследователи природы». Награждения победителей и призёров конкурсов по итогам года.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями, тесты, кроссворды, ребусы.

Оборудование: сборники исследовательских работ учащихся, презентации, стендовые доклады.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

Учебно - тематический план

3 год обучения

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.	10	5	5	
1.1	Живая природа. Царства живой природы. Биологическое разнообразие живой природы.	4	2	2	тестирование
1.2	Исследуем живую природу.	2	1	1	тестирование
1.3	Первые жители Земли – микробы. Роль в жизни человека и в природе. Микробиология.	4	2	2	
2.	«Царство растений».	60	30	30	
2.1	Царство растений. Значение растений в природе и для человека.	4	2	2	тестирование
2.2	Исследовательская работа «Влияние экологических факторов на рост растений»	8	4	4	тестирование
2.3	Наука о растениях. Части растений, их значение.	2	1	1	тестирование
2.4	Рост и развитие растений.	4	2	2	тестирование
2.5	Исследовательская работа «Секреты растений»	8	4	4	тестирование
2.6	Размножение растений.	4	2	2	тестирование
2.7	Исследовательская работа «Способы размножения бегонии королевской»	8	4	4	тестирование
2.8	Дыхание растений. «Движения» растений. Питание растений.	4	2	2	тестирование
2.9	Исследовательская работа «Влияние освещенности и	8	4	4	

	влажности на скорость прорастания семян кабачков»				
2.10	Среда обитания. Факторы среды обитания. Факторы, влияющие на рост и развитие растений.	4	2	2	тестирование
2.11	Экскурсия в парк.	4	2	2	тестирование
2.12	Обобщение темы: «Царство растений».	2	1	1	тестирование
3.	«Царство животных».	58	29	29	
3.1	Общая характеристика царства животных. Биологическое разнообразие.	4	2	2	тестирование
3.2	Исследовательская работа «Изучение видового разнообразия зимующих птиц нашего края»	8	4	4	тестирование
3.3	Классификация животных: одноклеточные. Многоклеточные, беспозвоночные, позвоночные.	4	2	2	тестирование
3.4	Исследовательская работа «Экология речного бобра на территории населённого пункта»	8	4	4	тестирование
3.5	Классификация животных: тип, класс, отряд, семейство, род, вид. Значение животных в природе и для человека.	4	2	2	тестирование
3.6	Методика количественного учета животных и расчета плотности их населения.	4	2	2	тестирование
3.7	Исследовательская деятельность и доклады на тему «Животный мир родного края».	8	4	4	тестирование
3.8	Экскурсия в лес «Выявление видового состава животных леса».	4	2	2	тестирование
3.9	Проект «Красная книга нашего края»	4	2	2	тестирование
3.10	Исследовательская работа «Изучение поведения рыжих лесных муравьёв и их роли в экосистеме леса»	8	4	4	тестирование
3.11	Обобщение темы: «Царство животных».	2	1	1	тестирование
4.	Исследовательская и проектная деятельность	14	7	7	

1.1	Подготовка и защита исследовательских и проектных работ	14	7	7	защита работ
6.	Итоговое занятие.	2	1	1	тестирование
	Всего	144	72	72	

Содержание учебно- тематического плана

3 год обучения

1. Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.

1.1 Живая природа. Царства живой природы. Биологическое разнообразие живой природы.

Теория: Признаки живой природы. Методы изучения природы. Царство бактерий, царство растений, царство грибов, царство животных.

Практика: Экскурсия в природу. Проведение исследования на тему «Капля воды из лужи под микроскопом». Игра «В царстве живой природы»

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие- экскурсия.

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

Дидактический материал: инструкция по выполнению практической работы, карточки с заданиями игры

Оборудование: ноутбук, микроскоп

Форма подведения итогов тест, рефлексия

1.2 Исследуем живую природу.

Теория: Знакомство с методами исследования живой природы. Определение объекта и предмета исследования.

Практика: дидактическая игра «Живое - неживое»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: карточки с заданиями игры, плакат «Живая природа», презентация «Живая и неживая природа»

Оборудование: ноутбук, дополнительная литература

Форма подведения итогов тест, рефлексия

1.3 Первые жители Земли – микробы. Роль в жизни человека и в природе.

Микробиология.

Теория: Микробы. Разновидности бактерий. Места обитания бактерий. Особенности жизнедеятельности. Бактерии и болезни.

Практика: дидактическая игра «Живое - неживое»

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: карточки с заданиями игры, плакат «Живая природа», презентация «Живая и неживая природа»

Оборудование: ноутбук, дополнительная литература

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2. Царство растений.

2.1 Царство растений. Значение растений в природе и для человека.

Теория: Мир растений – источник жизни на Земле. Разнообразие представителей царства. Многообразие растений.

Практика: Экскурсия в природу. Проведение исследования на тему «Лекарственные травы нашего края». Составление кроссворда «Разнообразие растений»

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие - экскурсия.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.2 Исследовательская работа «Влияние экологических факторов на рост растений».

Теория: Обзор литературы по теме исследований. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Влияние экологических факторов на рост растений».

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие - экскурсия.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.3 Наука о растениях. Части растений, их значение.

Теория: Понятие «ботаника». Корень, стебель (ствол), ветви, листья, плоды и семена.

Практика: Экскурсия в парк. Проведение исследования на тему «Экологическое исследование зеленых насаждений парка».

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие - экскурсия.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.4 Рост и развитие растения.

Теория: Изучение влияния структуры почвы на рост и развитие растения на примере фасоли кустовой.

Практика: Опытническая работа «Проращивание фасоли по плану».

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: памятка «Алгоритм проращивания фасоли», презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат, семена фасоли, ёмкость для проращивания, почва.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.5 Исследовательская работа «Секреты растений».

Теория: Обзор литературы по теме исследований. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Секреты растений».

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие - экскурсия.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.6 Размножение растений.

Теория: Опыление растений насекомыми, опыление растений с помощью ветра, размножение листьями, черенками, отводками.

Практика: Опытническая работа «Выращивание фиалки из черенка». Викторина «Способы размножения растений»

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: Викторина «Способы размножения растений», презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, плакаты «Строение растений», «Способы размножения растений».

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат, черенки комнатного растения, цветочные горшки, почва.

2.7 Исследовательская работа «Способы размножения бегонии королевской».

Теория: Способы размножения бегонии: отделение листа и черенкование. Обзор литературы по теме исследований. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Способы размножения бегонии».

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие - экскурсия.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат, черенки комнатного растения, цветочные горшки, почва.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

2.8 Дыхание растений. «Движения» растений. Питание растений.

Теория: Знакомство с дыханием и питанием растений.

Практика: Практическая работа «Движение растения к свету». Дидактическая игра «Цветочное лото».

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, плакаты «Строение растений», «Способы размножения растений», карточки для игры.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат, семена фасоли, почва.

Форма подведения итогов: тест, рефлексия

2.9 Исследовательская работа «Влияние освещенности и влажности на скорость прорастания семян кабачков».

Теория: Инструкция по выполнению работы. Обзор литературы по теме исследований. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Влияние освещенности и влажности на скорость прорастания семян кабачков». Оформление дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат, семена кабачков, лотки для посадки и замачивания семян, почва, вода, песок.

Форма подведения итогов: тест, рефлексия

2.10 Среда обитания. Факторы среды обитания. Факторы, влияющие на рост и развитие растений.

Теория: Понятие «среды обитания». Факторы неживой природы, факторы живой природы. Свет, тепло, вода, воздух.

Практика: Экскурсия в лес. Исследовательская работа «Методика оценки жизненной устойчивости деревьев». Викторина «Угадай растение».

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие- экскурсия.

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

Дидактический материал: презентация «Растения и среда их обитания», сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат

Форма подведения итогов: тест, рефлексия

2.10 Экскурсия в парк.

Теория: Обсуждение плана экскурсии, подготовительный этап. Экскурсия в парк.

Практика: Экскурсия в парк. Исследование «Изучение экологического состояния парка». Техника безопасности при проведении экскурсий в природу.

Форма проведения: занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: дополнительная литература

Оборудование: дневники наблюдений

Форма подведения итогов: тест, рефлексия

2.11 Обобщение темы: «Царство растений».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Царство растений». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: карточки с заданиями- тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

3. Царство животных.

3.1 Общая характеристика царства животных. Биологическое разнообразие.

Теория: Животный мир Земли. Многообразие животного мира. Обзор животного мира родного края. Любой вид животного - неповторимое явление природы.

Практика: Работа с дополнительной литературой. Практическая работа «Составление списка редких и исчезающих животных нашего края». Викторина «Птицы наши друзья».

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, вопросы викторины.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.2 Исследовательская работа «Изучение видового разнообразия зимующих птиц нашего края».

Теория: Инструкция по выполнению работы. Обзор литературы по теме исследований. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Изучение видового разнообразия зимующих птиц нашего края». Оформление дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, определители птиц.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат, бинокль.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.3 Классификация животных: одноклеточные. Многоклеточные, беспозвоночные, позвоночные.

Теория: Особенности систематики и классификации животных.

Практика: Мини- исследование: «Домашние животные», работа по карточкам «Угадай по описанию»

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, карточки и изображением животных.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.4 Исследовательская работа «Экология речного бобра на территории населённого пункта».

Теория: Инструкция по выполнению работы. Обзор литературы по теме исследований. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Экология речного бобра на территории населённого пункта». Оформление дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, определители животных.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат, бинокль.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.5 Классификация животных: тип, класс, отряд, семейство, род, вид.

Значение животных в природе и для человека.

Теория: Классификация животного мира.

Практика: Составление схемы «Систематические таксоны», работа по карточкам «Найди верное»

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: схема «Систематические таксоны», презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, карточки и изображения животных.

Оборудование: ноутбук.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.6 Методика количественного учета животных и расчета плотности их населения.

Теория: Методы количественного учета животных.

Практика: Экскурсия в лес. Исследование «Сбор и учет беспозвоночных животных подстилки»»

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие- экскурсия.

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

Дидактический материал: презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, карточки с изображением животных.

Оборудование: палочками со шнуром, лопата, весы.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.7 Исследовательская деятельность и доклады на тему «Животный мир родного края».

Теория: Инструкция по выполнению работы. Обзор литературы по теме исследований. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Животный мир родного края». Оформление дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, определители животных.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.8 Экскурсия в лес «Выявление видового состава животных леса».

Теория: Обсуждение плана экскурсии, подготовительный этап. Экскурсия в лес.

Практика: Экскурсия в лес. Исследование «Выявление видового состава животных леса». Техника безопасности при проведении экскурсий в природу.

Форма проведения: занятие- экскурсия

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

Дидактический материал: дополнительная литература

Оборудование: дневники наблюдений

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.9 Проект «Красная книга нашего края».

Теория: Инструкция по выполнению работы. Обзор литературы по теме проекта. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Проект «Красная книга нашего края»». Оформление дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, определители животных.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.10 Исследовательская работа «Изучение поведения рыжих лесных муравьёв и их роли в экосистеме леса».

Теория: Инструкция по выполнению работы. Обзор литературы по теме исследований. Основные методы исследований.

Практика: Проведение исследования на тему «Изучение поведения рыжих лесных муравьёв и их роли в экосистеме леса». Оформление дневников наблюдений.

Форма проведения: комбинированное занятие.

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

Дидактический материал: план выполнения исследовательской работы, презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, определители насекомых.

Оборудование: ноутбук, дневники наблюдений, фотоаппарат.

Форма подведения итогов тест, рефлексия

3.11 Обобщение темы: «Царство животных».

Теория: Обобщающая беседа. Цель проведения тестирования, этапы проведения, правила проведения.

Практика: Тестирование по теме «Царство животных». Гимнастика для глаз.

Форма проведения: комбинированное занятие, занятие обобщения и систематизации.

Методы и приемы: словесный (рассказ, беседа, диалог), практический (тестирование).

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся.

Оборудование: карточки с заданиями- тестами для каждого учащегося.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

4. Исследовательская и проектная деятельность.

4.1 Подготовка и защита исследовательских и проектных работ.

Теория: Подготовка исследовательских проектов и презентаций для участия в районных и областных массовых мероприятиях.

Практика: Работа в группах «Подготовка к защите исследовательских и проектных работ и выступлению с докладами».

Форма проведения: комбинированное занятие

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

Дидактический материал: сборники исследовательских работ учащихся, презентации работ учащихся.

Оборудование: ноутбук, листы оценивания.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия

5. Итоговое занятие.

Теория. Обобщающее занятие по итогам работы за год.

Практика. Конференция «Юные исследователи природы». Награждения победителей и призёров конкурсов по итогам года.

Форма проведения: комбинированное занятие

Методы и приемы: словесный, наглядный, практический.

Дидактический материал: карточки с заданиями, тесты, кроссворды, ребусы.

Оборудование: сборники исследовательских работ учащихся, презентации, стендовые доклады.

Форма подведения итогов: тестирование, рефлексия.

1.4 Планируемые результаты

К концу 1 года обучения дети должны знать:

-правила техники безопасности на занятиях;

-основные этапы исследовательской, практической и опытнической работы;

- цель и основные способы проведения экологических исследований;
- виды мониторинга охраны природы;
- правила поведения в природе;
- экологические законы, правила;
- основные источники поиска необходимой информации;
- основные особенности и условия проведения исследовательской работы;
- общие правила защиты проекта;
- правила оформления реферата, исследовательской работы.

К концу 1 года обучения дети должны уметь:

- организовывать деятельность по реализации учебно-исследовательских проектов;
- применять методы исследования природы в исследовательской работе;
- пользоваться библиотечными ресурсами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями, сетью Интернет для поиска информации об объектах;
- проводить исследования в природе;
- приносить пользу природе, охранять её.

К концу 2 года обучения дети должны знать:

- причины загрязнения водоёмов;
- причины загрязнения воздуха;
- состав и свойства воздуха, воды, почвы;
- экологические законы, правила, теории, научные факты;
- характерные внешние признаки различных загрязнений окружающей среды.

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;
- самостоятельно организовывать деятельность по реализации учебно-исследовательских проектов;

- планировать и координировать совместную деятельность по реализации проекта в группе.

К концу 3 года обучения дети должны знать:

- строение и цикл развития растений;
- систематику и классификацию животного мира;
- правила поведения в природе.

К концу 3 года обучения дети должны уметь:

- давать оценку состояния объектов окружающей среды;
- выявлять по внешним признакам источники загрязнений;
- формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды;
- формулировать экологическую проблему;
- проводить исследования в природе;
- приносить пользу природе, охранять её.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

1 год обучения

Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Дата начала реализации программы	Дата окончания реализации программы	Последовательность реализации содержания учебного плана
36	72	01. 09. 2022 г.	31. 05. 2023г.	Вводное занятие. Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования. Методы исследования. Источники информации и их использования в исследовательской (проектной) работе. Оформление исследовательской и проектной работы. Защита исследовательской и

				проектной работы. Критерии оценивания исследовательских и проектных работ. Исследовательская и проектная деятельность Итоговое занятие.
--	--	--	--	---

Осенние каникулы 24.10.22 - 30.10.22

Зимние каникулы 26.12.22 - 08.01.22

Весенние каникулы 20.03.23 - 26.03.23

Летние каникулы 01.06 - 31.08.23

2 год обучения

Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Дата начала реализации программы	Дата окончания реализации программы	Последовательность реализации содержания учебного плана
36	72	01. 09. 2023 г.	31. 05. 2024г.	Вводное занятие. Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Вода. Воздух. Почва. Исследовательская и проектная деятельность Итоговое занятие.

3 год обучения

Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Дата начала реализации программы	Дата окончания реализации программы	Последовательность реализации содержания учебного плана
36	72	01. 09. 2024 г.	31. 05. 2025г.	Вводное занятие. Введение в исследовательскую и проектную деятельность. «Царство растений» «Царство животных» Исследовательская и проектная деятельность Итоговое занятие.

Осенние - 10 дней с 29 октября по 7 ноября 2023 г.;

зимние - 15 дней с 24 декабря по 7 января 2024 г.;

весенние - 8 дней с 24 марта по 31 марта 2024 г.;

летние - 92 дня с 1 июня по 31 августа 2024 г.

2.2 Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение:

1.1 Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно–гигиеническим требованиям и оборудованный для занятий группы 15 человек (парты, стулья, доска, шкаф для УМК).

1.2 Оборудование, необходимое для реализации программы:

- Материалы и оборудование для практических работ: семена растений, инвентарь для посадки и обработки растений, оборудование для ухода за животными и т.д.

- Материалы и оборудование для лабораторных и экспериментальных работ: весы, бинокль.

- Материалы для детского творчества (акварель, гуашь, белая и цветная бумага, картон и ватман для рисования и конструирования, фотоальбомы и др.).

- Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; офисная бумага разных видов и формата (А3, А4); клей; файлы, папки и др.

2. Информационное обеспечение:

- Экранно-звуковые пособия: презентации

- Интернет-ресурсы:

1. <http://www.college.ru/biology/> Открытый колледж: биология – сайт содержит учебные материалы и анимации по биологии, обзор Интернет-ресурсов по биологии и тесты для самопроверки, которые генерируются с учетом темы и желаемого уровня сложности.

2. <http://school.holm.ru/predmet/bio/> Школьный мир: Биология. Каталог образовательных ресурсов по биологии

3. <http://filin.km.ru> Энциклопедия животных - иллюстрированная энциклопедия животных содержит информацию о различных видах

животных всего мира, фотографии.

4. <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.

5. <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/biology/index.html> Эколого-биологическая викторина дистанционная эколого-биологическая викторина, традиционный телекоммуникационный образовательный проект, проводимый Ярославским Центром телекоммуникаций и информационных систем в образовании совместно с Ярославским государственным педагогическим университетом им. К.Д. Ушинского.

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

7. www.bio.nature.ru – научные новости биологии

8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

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

10. <http://bird.geoman.ru/> - Птицы

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

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

13. <http://fish.geoman.ru/> - Рыбы

14. <http://mega.km.ru/animals/> - Всё о домашних животных.

3. *Кадровое обеспечение:* Костырченко Светлана Николаевна, педагог дополнительного образования, образование - высшее, БегГУ, 2002 г, специальность: учитель биологии и химии, высшая квал. категория

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.

Формы отслеживания, фиксации образовательных результатов

Виды контроля: входной, промежуточный и итоговый контроль.

Периодичность проведения аттестации учащихся в учебном году:

входной контроль – *сентябрь*;

промежуточный контроль – *декабрь*;

итоговый контроль - *май*.

Основными формами выявления, фиксации результатов являются тестовые материалы, практические задания.

Диагностика результативности учащихся объединения «Юный исследователь» 1 год обучения 2022/ 2023 учебный год			
Вид диагностики	Вводная	Промежуточная	Итоговая
Цель диагностики	Определить уровень подготовки	Подведение промежуточных итогов обучения	Подведение итогов 1 года обучения
Сроки проведения	01.09.2022 г	30.12.2022 г	27.05.2023 г
Формы диагностики	Тестирование	Тестирование	Тестирование
Параметры оценки	Знания цели и основных способов проведения экологических исследований	Знания об особенностях условий проведения исследовательской работы	Знания о организации деятельности по реализации учебно-исследовательских проектов
Критерии оценки	Способность учащегося выполнять задания легкого уровня	Способность учащегося выполнять задания среднего	Способность учащегося выполнять задания среднего

		высокого уровня	и высокого уровня
Система оценки	Система четырех уровней	Система четырех уровней	Система четырех уровней
Формы фиксации диагностики	Карта входящей диагностики	Дневник	Дневник
Направления анализа	Общий уровень экологических знаний	Общий уровень экологических знаний	Общий уровень экологических знаний

Диагностика результативности учащихся объединения «Юный исследователь» 2 год обучения 2023/ 2024 учебный год			
Вид диагностики	Вводная	Промежуточная	Итоговая
Цель диагностики	Определить уровень подготовки	Подведение промежуточных итогов обучения	Подведение итогов 1 года обучения
Сроки проведения	01.09.2023 г	29.12.2023 г	30.05.2024 г
Формы диагностики	Тестирование	Тестирование	Тестирование
Параметры оценки	Знания об причинах загрязнения воды	Знания об причинах загрязнения воздуха	Знания об причинах загрязнения почвы
Критерии оценки	Способность учащегося выполнять задания легкого уровня	Способность учащегося выполнять задания среднего и высокого уровня	Способность учащегося выполнять задания среднего и высокого уровня
Система оценки	Система четырех уровней	Система четырех уровней	Система четырех уровней
Формы фиксации диагностики	Карта входящей диагностики	Дневник	Дневник
Направления анализа	Общий уровень экологических знаний	Общий уровень экологических знаний	Общий уровень экологических знаний

Диагностика результативности учащихся объединения «Юный исследователь» 3 год обучения 2024/ 2025 учебный год			
Вид диагностики	Вводная	Промежуточная	Итоговая
Цель диагностики	Определить уровень	Подведение	Подведение

	подготовки	промежуточных итогов обучения	итогов 1 года обучения
Сроки проведения	03.09.2024 г	28.12.2024 г	29.05.2025 г
Формы диагностики	Тестирование	Тестирование	Тестирование
Параметры оценки	Знания виды загрязнений окружающей среды, их многообразии	Знания об строении и цикле развития растений	Знания о систематике и классификации животного мира
Критерии оценки	Способность учащегося выполнять задания легкого уровня	Способность учащегося выполнять задания среднего и высокого уровня	Способность учащегося выполнять задания среднего и высокого уровня
Система оценки	Система четырех уровней	Система четырех уровней	Система четырех уровней
Формы фиксации диагностики	Карта входящей диагностики	Дневник	Дневник
Направления анализа	Общий уровень экологических знаний	Общий уровень экологических знаний	Общий уровень экологических знаний

Фиксации результатов контроля знаний, умений и навыков

Тематический контроль

1 год обучения

№ п/п	Ф.И. учащихся	I Полугодие				II Полугодие				Уровень знаний		Уровень усвоения образовательной программы
		1. Вводный контроль	2. Введение в исследование	3. Этапы исследования	4. Методы исследования	5. Источники информации и их	6. Оформление исследовательской и	7. Защита исследовательской и	8. Критерии оценивания	I Полугодие	II Полугодие	
1												
2												
3												
4												
5												
	Качество знаний объединения по теме объединения											

2. 4 Оценочные материалы

Формой оценки учащихся 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, практический. Основной формой организации учебного процесса по данной программе является занятие, но предусмотрено регулярное включение в образовательный процесс таких форм, как деловая игра, экскурсия, научно-исследовательские экспедиции, тренинг, дискуссия, дебаты, конференция, 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, семинары, самостоятельные работы учащихся, подготовка ими рефератов или кратких сообщений, проведение ролевых игр, диспутов, коллоквиумов, конференций и т.д. 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 экскурсиям. Главная цель, которых должна заключаться не в том, чтобы показать детям и заставить их запомнить вид и название нескольких десятков живых существ, и не в том, чтобы научить находить и описывать морфологические и биологические особенности организма. А в том, чтобы показать детям и научить видеть жизнь природы, а так же ввести в понимание биологических процессов.

Методическое обеспечение программы «Юный исследователь» 1 год обучения.

№ п/п	Раздел или тема занятия	Формы занятия	Приёмы и методы организации учебно- воспитательного процесса	Дидактический материал	Техничес кое оснащени е занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	комбинированное занятие	словесный (рассказ, беседа, диалог), иллюстративный)	Плакат «Инструктаж по т/б», карточки с заданиями по теме, плакаты с животными и растениями, книги о животных и растениях.	Ноутбук	-рефлексия
2	Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.	занятие-ознакомление с новым материалом, занятие с использованием презентации, комбинированное занятие, занятие – экскурсия, занятие применения и оценки знаний и умений	словесный (беседа, объяснение, анализ текста, рассказ), наглядный (просмотр презентации), иллюстративный (картинки животных и растений), практический (тестирование)	Игра «Мы - исследователи», презентация «Что такое исследование», дидактическая игра «Секрет сосновой шишки», презентация «Эксперимент. Что такое?», экологическая игра «Опиши, я отгадаю», презентация «Школа юного исследователя», интеллектуальная игра «Наука это мы», таблица «Виды и типы исследовательских работ и проектов», игра «Наука это мы», памятка «Алгоритм подготовки, проведения и	Ноутбук	-рефлексия - тестирование.

				оформления учебного (научного) исследования», памятка «Основные требования к научным гипотезам», таблица «Креативные вопросы и соответствующие им проблемы», викторина «Великие люди и великие открытия», карточки - задания «Определи тему исследовательской работы», кроссворд «Исследовательская деятельность», игра «Определи задачи исследования по картинкам», презентация «Цель и задачи исследовательской работы».		
3	Методы исследования	-занятие-ознакомление с новым материалом, -комбинированное занятие, -наглядный (просмотр презентации),	-словесный (рассказ, беседа, диалог), - наглядный (просмотр презентации, видеороликов), - практический.	Игра «Определи, чей след», таблица «Методы исследования по экологии», сборники исследовательских работ учащихся, презентация «Методы, применяемые в естествознании», карточки	Ноутбук, фотоаппарат	-рефлексия, -тестирование

		-словесный (беседа), -занятие-экскурсия.		«Выбери метод исследования».		
4	Источники информации и их использования в исследовательской (проектной) работе.	-занятие-ознакомление с новым материалом, - комбинированное занятие, - занятие - игра, - занятие - экскурсия.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации), -практический (практическая работа)	Презентация «Библиотечно-библиографическая грамотность», сборники исследовательских работ учащихся, памятка «Алгоритм составления списка источников информации».	Ноутбук, фотоаппарат	-тестирование -рефлексия,
5	Оформление исследовательской и проектной работы.	-занятие-ознакомление с новым материалом, практическое занятие.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации), -практический (практическая работа)	Презентация «Структура написания исследовательской работы», сборники исследовательских работ учащихся, памятка «Основные требования к оформлению исследовательской работы учащихся», памятка «Правила оформления таблиц», памятка «Рекомендации по построению диаграмм и графиков».	Ноутбук	-рефлексия - тестирование
6	Защита исследовательской работы.	-занятие-закрепление изученного	-словесный (рассказ, беседа, диалог),	Сборники исследовательских работ	Ноутбук, фотоаппарат	- рефлексия - тестирование

	ельской и проектной работы	материала, - занятие-практикум, - занятие – викторина, - комбинированное занятие, - занятие-экскурсия	-наглядный (просмотр презентаций, иллюстраций, видеофильма), -практический (практическая работа), - метод игры (викторина).	учащихся, памятка «План доклада на защиту исследовательской работы (образец)», памятка «Общие правила оформления презентаций», памятка «Общие правила оформления буклетов».	рат	
7	Критерии оценивания исследовательских и проектных работ	- комбинированное занятие	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации), -практический (зарисовка, практическая работа)	Презентация «О критериях оценивания проектной и исследовательской деятельности», презентация «Как оформить и защитить исследовательскую работу».	Ноутбук, фотоаппарат	-рефлексия - тестирование
8	Исследовательская и проектная деятельность	- комбинированное занятие	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации), -практический (практическая работа), - игровой (викторина).	Сборники исследовательских работ учащихся, презентации работ учащихся.	Ноутбук	- рефлексия - тестирование
9	Итоговое занятие	-занятие обобщения и систематизации знаний, -комбинированное занятие.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации).	Сборники исследовательских работ учащихся, презентации, стендовые доклады.	Ноутбук	- рефлексия - тестирование

Методическое обеспечение программы «Юный исследователь» 2 год обучения.

№ п/п	Раздел или тема занятия	Формы занятия	Приёмы и методы организации учебно- воспитательного процесса	Дидактический материал	Техничес кое оснащени е занятий	Формы подведения итогов
1	Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.	занятие-ознакомление с новым материалом, занятие с использованием презентации, комбинированное занятие, занятие – экскурсия, занятие применения и оценки знаний и умений	словесный (беседа, объяснение, анализ текста, рассказ), наглядный (просмотр презентации), иллюстративный (картинки животных и растений), практический (тестирование)	Игра «В царстве неживой природы», дидактическая игра «Живое - неживое», плакат «Неживая природа», презентация «Живая и неживая природа».	Ноутбук	-рефлексия - тестирование.
2	Вода.	-занятие-ознакомление с новым материалом, -комбинированное занятие, -наглядный (просмотр презентации), -словесный (беседа), -занятие-экскурсия.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), - наглядный (просмотр презентации, видеороликов), - практический.	Викторина - игра «Сбережём воду!», презентация «Вода и её источники», презентация «Вода и её свойства», кроссворд «Свойства воды», тест «Три состояния воды», презентация «Роль воды в организме. Роль воды в природе», кроссворд «Вода	Ноутбук, фотоаппарат	-рефлексия, -тестирование

				в природе», памятка «Меры для предотвращения загрязнения водоёмов», дидактическая игра «Засели водоём», презентация «Биотестирование как метод оценки токсичности среды», тест «Чистая вода», тест «Виды осадков», тест «Кислотные осадки».		
3	Воздух	-занятие-ознакомление с новым материалом, - комбинированное занятие, - занятие - игра, - занятие - экскурсия.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации), -практический (практическая работа)	Схема «Строение атмосферы», кроссворд «Состав и свойства воздуха», игра - эксперимент «Воздух – невидимка», игра - эксперимент «Воздух движется», презентация «Атмосфера. Состав и строение атмосферы. Свойства воздуха», презентация «Биоиндикация и мониторинг», презентация «Биоиндикация и мониторинг».	Ноутбук, фотоаппарат	-тестирование -рефлексия,
4	Почва	-занятие-ознакомление с	-словесный (рассказ, беседа, диалог),	Кроссворд «Почвы и почвенные ресурсы»,	Ноутбук	-рефлексия - тестирование

		новым материалом, практическое занятие.	-наглядный (просмотр презентации), -практический (практическая работа)	презентация «Почва. Её состав и свойства», презентация «Растения - индикаторы плодородия почв».		
5	Исследовательская и проектная деятельность	- комбинированное занятие	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации), -практический (практическая работа), - игровой (викторина).	Сборники исследовательских работ учащихся, презентации работ учащихся.	Ноутбук	- рефлексия - тестирование
6	Итоговое занятие	-занятие обобщения и систематизации знаний, -комбинированное занятие.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации).	Сборники исследовательских работ учащихся, презентации, стендовые доклады.	Ноутбук	- рефлексия - тестирование

Методическое обеспечение программы «Юный исследователь» 3 год обучения.

№ п/п	Раздел или тема занятия	Формы занятия	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
--------------	--------------------------------	----------------------	--	-------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

1	Введение в исследовательскую и проектную деятельность. Этапы исследования.	занятие-ознакомление с новым материалом, занятие с использованием презентации, комбинированное занятие, занятие – экскурсия, занятие применения и оценки знаний и умений	словесный (беседа, объяснение, анализ текста, рассказ), наглядный (просмотр презентации), иллюстративный (картинки животных и растений), практический (тестирование)	Игра «В царстве живой природы», дидактическая игра «Живое - неживое», плакат «Живая природа», презентация «Живая и неживая природа».	Ноутбук	-рефлексия - тестирование.
2	Царство растений.	-занятие-ознакомление с новым материалом, -комбинированное занятие, -наглядный (просмотр презентации), -словесный (беседа), -занятие-экскурсия.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), - наглядный (просмотр презентации, видеороликов), - практический.	Презентация «Царство Растения, общая характеристика», кроссворд «Разнообразие растений», памятка «Алгоритм проращивания фасоли», Викторина «Способы размножения растений», презентация «Царство Растения, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, плакаты «Строение растений», «Способы размножения	Ноутбук, фотоаппарат	-рефлексия, -тестирование

				растений», игра «Цветочное лото», викторина «Угадай растение».		
3	Царство животных	-занятие-ознакомление с новым материалом, - комбинированное занятие, - занятие - игра, - занятие - экскурсия.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации), -практический (практическая работа)	Викторина «Птицы наши друзья», презентация «Животный мир, общая характеристика», сборники исследовательских работ учащихся, схема «Систематические таксоны».	Ноутбук, фотоаппарат	-тестирование -рефлексия,
4	Исследовательская и проектная деятельность	- комбинированное занятие	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации), -практический (практическая работа), - игровой (викторина).	Сборники исследовательских работ учащихся, презентации работ учащихся.	Ноутбук	- рефлексия - тестирование
5	Итоговое занятие	-занятие обобщения и систематизации знаний, -комбинированное занятие.	-словесный (рассказ, беседа, диалог), -наглядный (просмотр презентации).	Сборники исследовательских работ учащихся, презентации, стендовые доклады.	Ноутбук	- рефлексия - тестирование

Библиография

1. . Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
2. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
3. Антипова Н.М. Эколого-биологический практикум: Учеб. пособие. Белгород: Изд-во БелГУ, 2001.-284 с.
4. Курсевич Н.В. Школьные экскурсии по биологии. Методические рекомендации. Белгород, 1990.
5. Свергузова С.В. Тарасова Г.И. Экология: учебное пособие. – Белгород: изд. БИЭИ, 2001. 294 с.
6. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологию.- М.: Просвещение, 1995. – 96 с.: ил.
7. Чередниченко И.П. Экология. 6-11 классы: внеклассные мероприятия, исследовательская деятельность учащихся. - Волгоград: Учитель, 2010.-134 с

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