

Муниципальный орган управления образования Управление образованием
городского округа Красноуфимск
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная школа №4»

РАССМОТРЕНО

На заседании педагогического совета школы
Протокол № 6 от 30.05.2022



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ ОШ № 4
О.Н. Куликова
Приказ № 63 от 30.05.2022

Дополнительная общеразвивающая программа
по естественно-научному направлению
«Занимательная биология»
для обучающихся с 11 до 12 лет
Срок реализации: 2 года.

Составитель:
Цыганова Н.П.,
педагог дополнительного образования

городской округ Красноуфимск
2022 г

Раздел 1. Комплекс основных характеристик общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная биология» (далее Программа) имеет естественно-научную направленность.

Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (далее ФЗ), Федеральным законом РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.); Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р); Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (далее СанПиН); Приказом Министерства образования и науки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»; Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования» детей и взрослых»; Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018г. № 196 (новая редакция Минпросвещения России от 30.09.2020г. № 533); Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 « О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 г. № 196»; Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 г. 09-3242 «о направлении информации" ((вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»; письмом Минобрнауки России от 28.08.2015 №АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»); письмом Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-64/09 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»); Приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2025 года»; «Требованиями к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д), Уставом МАОУ ОШ № 4.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что программа «Занимательная биология» в увлекательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

Адресат программы. Участниками программы дополнительного образования «Занимательная биология» являются обучающиеся МАОУ ОШ № 4, 11- 12 лет. Набор учащихся свободный, принимаются все желающие на платной основе. Количество обучающихся в группе - 10-15 человек.

Объем освоения: Программа реализуется за 2 года.

Срок освоения программы:

1-й год обучения 1 раз в неделю по 1 часу (всего 36 часа).

2-й год обучения 1 раз в неделю по 1 часу (всего 36 часа).

Место проведения занятий:

Рекомендуется проводить занятия не только в учебном кабинете, но и в краеведческом музее, на пришкольном участке (в зависимости от вида деятельности на занятии).

Режим занятий: ЧТ, 15.00-16.00, занятия проводятся один раз в неделю, продолжительность 60 минут.

Особенности организации образовательного процесса.

Формы проведения занятий

Образовательная программа по биологии традиционно основана на трёх формах: индивидуальная, групповая и массовая работа. Ведущей формой организации занятий является групповая работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям.

Каждая тема состоит из теоретической и практической части, включает в себя исследовательскую деятельность. Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся.

С целью достижения качественных результатов желательно, чтобы учебный процесс был оснащен современными техническими средствами. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется, вызывая положительные эмоции у детей и создавая условия для успешной деятельности каждого ребенка.

Занятия могут проводиться как со всей группой, так и по звеньям, подгруппам, индивидуально.

Виды занятий:

- теоретические занятия;
- практические работы;
- исследовательская деятельность.

Уровневость программы:

- Стартовый уровень – теория;
- Базовый уровень – практические работы;
- Продвинутый уровень – исследовательская деятельность.

Формы подведения итогов реализации программы: беседа, защита проектов.

1.2 Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы «Занимательная биология»:

- формирование знаний по отдельным разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии) и приобретение практических навыков и умений в процессе опытнической и исследовательской деятельности.

Задачи программы:**1. Образовательные:**

- * Формировать представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;
- * Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;
- * Познакомить с видовым разнообразием флоры и фауны Свердловской области.

2. Развивающие:

- * Развивать логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;
- * Развивать творческую активность у обучающихся, навыки коллективной работы.

3. Воспитательные:

- * Воспитать ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе.

1.3 Содержание общеразвивающей программы**Учебный (тематический) план.**

Класс	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия	Формы аттестации/контроля
5 класс	Введение	1 ч.	1		
	Микромир	21 ч.	6	15	
6 класс	Растительный мир	26 ч.	16	10	
	Животный мир	7 ч.	4	3	
	Исследовательская деятельность	16 ч.	2	14	
	Итоговое тестирование	1 ч.		1	Тестирование

№ п/п	Теория	Часы	Практика	Часы
Введение – 1 ч.				
1	Вводное занятие. Удивительная наука – биология	1		
Микромир – 21 ч.				
2	Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием	1		
3			«Изучение строения увеличительных приборов»	1
4	Методы изучения и основные правила при приготовлении микропрепаратов	1		

5			«Знакомство с клетками растений»	1
6	Клетка – структурная единица живого организма	1		
7			«Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки»	1
8			«Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, кристаллы оксалата кальция в плоде лимона, жировые капли в семени подсолнечника, рафиды (соли) в листе алоэ.	1
9	Простейшие под микроскопом	1		
10			«Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой».	1
11			«Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглены зеленой)».	1
12			«Выращивание культуры бактерии сенной палочки. Значение бактерии в жизни человека».	1
13			«Изучение строения сенной палочки под микроскопом».	1
14	Многообразие водорослей	1		
15			«Изучение внешнего строения водорослей»	1
16	Колонии и культуры микроорганизмов	1		
17			«Выращивание колоний бактерий разных помещений школы». «Изучение бактериологического состояния разных помещений школы».	1
18			«Жизнь на кончиках пальцев»	1

19			«Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов».	1
20			«Изучение влияния природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие колоний микроорганизмов».	1
21			«Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов»	1
22			«Гигиеническая оценка качества воды из разных источников»	1
Растительный мир – 26 ч.				
23	Флора Свердловской области	1		
24	Внешнее строение растений	1		
25			«Изучение внешнего строения растений»	1
26	Гербаризация растений	1		
27			«Изготовление гербарных образцов»	1
28	Растения-индикаторы	1		
29			«Приготовление вытяжек растворов из частей растений, обладающих свойствами индикаторов»	1
30	Растения - красители	1		
31			«Окрашивание тканей натуральными природными красителями»	1
32	Лекарственные растения Свердловской области	1		
33			«Фитобар»	1
34	Ядовитые растения Свердловской области	1		

35	Краснокнижные растения Свердловской области	1		
36	Комнатные растения - лекари	1		
37	«Путешествие на Зеленую планету»	1		
38	Лиственные породы деревьев Свердловской области	1		
39			«Изучение внешнего строения листьев, плодов и семян покрытосемянных растений»	1
40	Хвойные породы деревьев Свердловской области	1		
41			«Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»	1
42	Определение возраста деревьев по мутовкам и годичным кольцам.	1		
43			«Определение возраста деревьев по мутовкам, годичным кольцам»	1
44	Лесная кухня: ягоды, шишки	1		
45			«Определение съедобных растений по плодам и шишкам»	1
46	Разнообразие грибов	1		
47	Экологическая игра-викторина «Что такое лес?».	1		
48			Изготовление макета «Лес и его обитатели».	1
Животный мир - 7 ч.				
49	Фауна Свердловской области.	1		
50	Птицы Свердловской области.	1		
51	Следы диких животных.	1		
52			Экскурсия в краеведческий музей	1
53	Животные красной книги Свердловской области.	1		

54			Изготовление буклета «Животные красной книги Свердловской области».	1
55			Экскурсия в живой уголок СЮН.	1
Исследовательская деятельность – 16 ч.				
56-57	Технология исследовательской деятельности	2		
58-71			Исследовательская деятельность	14
72	Тестирование	1	Тестирование	

Содержание программы.

1 год

1.Введение –1 ч.

Теория: Вводное занятие.	Знакомство обучающихся с программой занятий. Цели и задачи, план работы объединения. Удивительная наука – биология. Что изучает биология? Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Просмотр слайд – презентации.
---------------------------------	---

2.Микромир –21 ч. (теория – 6 ч., практика – 15 ч.)

Теория: Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием.	ТБ при работе с лабораторным оборудованием.
Практика: «Изучение строения увеличительных приборов».	Приготовление микропрепаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».
Теория: Методы изучения и основные правила при приготовлении микропрепаратов.	
Практика: «Знакомство с клетками растений».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с покровными и предметными стеклами, препоравальными иглами, микроскопами. Работа с готовыми микропрепаратами.
Теория: Клетка – структурная единица живого организма.	Строение растительной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества (крахмал, белок, жир, соли, кальций). Работа с моделями «Клетка растений».
Практика: «Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: «Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, кристаллы оксалата кальция в плоде лимона, жировые капли в семени подсолнечника, рафиды (соли) в листе алоэ».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление препаратов и изучение строения запасных веществ. Оформление графических работ в альбоме или тетради.
Теория: Простейшие под микроскопом.	Протозоология – наука о простейших. Многообразие и виды простейших. Интересные факты о простейших.
Практика: «Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды (вода из аквариума) для выращивания одноклеточных организмов, резервуар (стеклянная колба), подкормка (листья и корм – рыбий корм из растительных компонентов), выращивание простейших.
Практика: «Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглены зеленой)».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Реакция простейших на различные раздражители: соль, свет, тушь, уксусная кислота». Оформление графических работ в альбоме или тетради.
Практика: «Выращивание культуры бактерии сенной палочки. Значение бактерии в жизни человека».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление сенного настоя и выращивание культуры сенной палочки.
Практика: «Изучение строения сенной палочки под микроскопом».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.
Теория: Многообразие водорослей.	Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Значение водорослей для человека и природы. Интересные факты их жизни водорослей. Работа со слайд – презентацией и видеоматериалами.
Практика: «Изучение внешнего строения водорослей».	Изучение одноклеточных зеленых водорослей на примере «Спирогира, Хлорелла». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.
Теория: Колонии и культуры микроорганизмов.	Методы выращивания и приготовления питательных сред. Значение колоний микроорганизмов для человека.
Практика: «Выращивание колоний бактерий разных помещений школы. «Изучение бактериологического состояния разных помещений школы».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. Взятие бактериологических проб разных помещений школы. «Посев» микроорганизмов». Оформление графических работ в альбоме или тетради.
Практика: «Жизнь на кончиках пальцев».	Присутствует ли жизнь на кончиках пальцев? ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов». Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.
Практика: «Влияние природных и	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для

лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов».	выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов». Природные антибиотики: лук и чеснок, лекарственные антибиотики: тетрациклин, стрептомицин.
Практика: «Изучение влияния природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие колоний микроорганизмов».	ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.
Практика: «Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов».	Одноклеточные микроскопические грибы: плесень (гриб Мукор) и дрожжи». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с микроскопом. Приготовление микропрепарата грибки Мукора, клеток дрожжей. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.
Практика: «Гигиеническая оценка качества воды из разных источников».	Определение осадка, цвета, прозрачности, запаха, воды из разных источников: прудовая, колодезная, вода из водопровода, негазированная питьевая, озерная. Приготовление и рассмотрение препарата воды под микроскопом на наличие микроорганизмов. Электронные измерители воды: pH, электропроводность. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в таблицы.
3.Растительный мир – 26 ч. (теория – 16 ч., практика – 10 ч.)	
Теория: Флора Свердловской области.	Наука, изучающая растения – ботаника. Разнообразие растений. Классификация растений (низшие, высшие). Работа с гербарными материалами. Просмотр слайд – презентации.
Теория: Внешнее строение растений.	Распределение растений по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички. Составление схемы «Строение растений», по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички.
Практика: «Изучение внешнего строения растений».	Работа с увеличительными приборами. Работа с гербариями цветковых растений и рисунками растений. Зарисовка схем строения растений в альбоме или тетради.
Теория: Гербаризация растений.	Что такое гербаризация растений? Методика гербаризации и его хранение. Значение гербаризации в изучении растений. Правила сбора и гербаризации растений. Гербаризация растений (сбор, методика заготовки и сушка).
Практика: «Изготовление гербарных образцов».	Повторение правил ТБ при работе с гербариями.
Теория: Растения-индикаторы.	Природные, культурные и комнатные растительные индикаторы. Как определить качества (плодородие) почвы с помощью растений-индикаторов. Методика изготовления индикаторов из природного сырья. Просмотр слайд – презентации.
Практика: «Приготовление вытяжек растворов из частей растений, обладающих свойствами индикаторов».	Изготовление растворов индикаторов из природного сырья: комнатные, культурные и плоды растений. Проведение исследования по определению среды растворов. Изучение изменения окраски природных индикаторов в зависимости от среды. Соблюдение ТБ при работе.
Теория: Растения – красители.	Красильные растения: природные, культурные, плоды. Растительные краски. Просмотр слайд – презентации.

Практика: «Окрашивание тканей натуральными красителями».	Приготовление природных красителей: сок овощей, ягод, шелуха лука, крапива. Окрашивание хлопковых и ситцевых тканей. Соблюдение правил ТБ при работе.
Теория: Лекарственные растения Свердловской области.	Дикорастущие лекарственные растения, виды, лечебные свойства и применение (использование) в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Интеллектуальная викторина «Лесная аптека». Викторина о дикорастущих лекарственных растениях, их лечебных свойствах и пользе.
2 год	
Практика: «Фитобар».	Соблюдение правил ТБ при работе. Приготовление фиточая из частей растений и их плодов. Рецепты фиточая для укрепления иммунитета.
Теория: Ядовитые растения Свердловской области.	Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Интерактивная игра: «Самые опасные растения».
Теория: Краснокнижные растения Свердловской области.	Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации. Изготовление буклета «Краснокнижные растения Свердловской области». Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ.
Теория: Комнатные растения – лекари.	Виды домашних растений, их лечебные свойства и применение в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Составление памятки «Использование комнатных растений в лечебных целях». Выбор материала и оформление памятки. Соблюдение правил ТБ при работе.
Теория: Викторина «Путешествие на Зеленую планету».	Викторина о закреплении знаний растений, грибах: дикорастущих, лекарственных и комнатных, их лечебных свойствах. Методический материал викторины: презентация, картинки «Деревья», «Лекарственные растения», загадочный ящик, филлворд «Грибы», пазлы «Цветы», жетоны «Дары природы».
Теория: Лиственные породы деревьев Свердловской области.	Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.
Практика: «Изучение внешнего строения листьев, плодов и семян покрытосемянных растений».	Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.
Теория: Хвойные породы деревьев Свердловской области.	Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.
Практика: «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».	Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.
Теория: Определение возраста деревьев по мутовкам и годичным кольцам.	Работа с коллекцией спилов деревьев. Просмотр слайд – презентации.
Практика: «Определение возраста	Работа с увеличительными приборами - лупой. Оформление графических работ в альбоме или

деревьев по мутовкам, годичным кольцам».	тетради.
Теория: Лесная кухня: ягоды, шишки.	Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Викторина «Что съедобно?». Викторина о лесных дарах: ягодах, шишках. Методический материал: пазлы «Плоды, шишки», Кроссворд «Лесные ягоды», филлворд «Плоды леса», загадочный ящик.
Практика: «Определение съедобных растений по плодам и шишкам».	Работа с увеличительными приборами - лупой. Сочные и сухие плоды и шишки растений.
Теория: Разнообразие грибов.	Съедобные и ядовитые грибы, грибы паразиты. Удивительные грибы. Применение грибов. Работа с карточками, муляжами, с литературой, иллюстрациями «путаница», филлворды, кроссворды. Просмотр видеоматериалов «грибы». Определение грибов по карточкам, иллюстрациям, муляжам. Настольная игра: фото-викторина «Грибы» (съедобные и ядовитые).
Теория: Экологическая игра-викторина «Что такое лес?».	Викторина закреплении знаний о деревьях, растениях, дарах леса. Методический материал: лаборатория лесника (гербарный материал) « Листья и хвоя деревьев», картинки животных, картинки грибов, записи птичьих голосов, фишки для команд, симфоническая мелодия «Лес»,
Практика: Изготовление макета «Лес и его обитатели».	Работа над данным макетом проходит в несколько этапов: 1. предварительный: обогащение личного опыта детей (рассматривание картин, иллюстраций, презентаций, чтение художественной и познавательной литературы, проведение тематических прогулок и экскурсий); 2. соблюдение правил ТБ при работе. 3. изготовление основы макета и наполнение его предметным материалом. В процессе создания макета дети сами выбрали наиболее интересный для них вид продуктивной деятельности: конструирование из бумаги и аппликация. 4. выбор материала для макета: бросовый, природный материал, пластилин, ножницы, фигурки зверей, вырезанные из старых книг, журналов, ветки деревьев. 5. презентация макета "Лес и его обитатели" представлены деревья, кустарники, птицы, такие дикие животные как лиса, медведь, лось, еж и др.
4. Животный мир - 7 ч. (теория – 4 ч., практика – 3 ч.)	
Теория: Фауна Свердловской области.	Классификация животных по типу питания. Разнообразие животного мира. Млекопитающие (звери) Свердловской области. Просмотр слайд – презентации: «Разнообразие животных». Работа с дидактическими карточками «Животные леса». Игра-викторина о видах животных и типах питания. Методический материал: катринки картинки с изображениями животных, кроссворд «Животные», путаница, филлворд, карточки-задания.
Теория: Птицы Свердловской области.	Типы питания птиц: хищники, насекомоядные, зерноядные, всеядные. Перелетные, кочующие, зимующие птицы. Как помочь птицам зимой. Работа с дидактическими карточками «Птицы». Просмотр слайд – презентации. Интерактивная викторина: «Что мы знаем о птицах». Викторина о перелетных, кочующих, зимующих птицах Свердловской области.

Теория: Следы диких животных.	Как изучать зверей? Учет следов животных. Работа с литературой. Просмотр слайд – презентации. Игра - викторина «Чей это след?». Игра-викторина о следах диких животных. Методический материал: картинки с изображениями животных, карточки-задания.
Практика: Экскурсия в краеведческий музей.	Соблюдение правил ТБ. Ознакомление обучающихся с видовым составом экспонатов животных музея.
Теория: Животные красной книги Свердловской области.	Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации.
Практика: Изготовление буклета «Животные красной книги Свердловской области».	Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ.
Практика: Экскурсия в живой уголок СЮН.	Соблюдение правил ТБ. Ознакомление обучающихся с видовым составом живого уголка. Знакомство с необычными (экзотические) питомцы.
5.Исследовательская деятельность – 16 ч. (теория – 2 ч., практика – 14 ч.)	
Теория: Основы исследовательской деятельности. (2 ч.)	Цели, задачи, методы исследовательской деятельности. Что такое исследование? Этапы работы в рамках научного исследования. Требования к проведению научно – исследовательских работ. Распределение обучающихся на рабочие группы.
Практика: «Гидропонный метод проращивания растений». (4 ч.)	Беспочвенное выращивание растений: изучить рост и развитие растений в разных субстратах, и выявить проращивание растений методом гидропоники. Изучить особенности проращивания растений методом гидропоники. Сравнить рост и развитие растений в разных субстратах. Объект исследования растения семейства Бобовые (горох, фасоль, бобы). Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой. Сбор информации. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.
Практика: «Определение нитратов в овощах и фруктах». (3 ч.)	Методы определения содержания посторонних веществ во фруктах и овощах. Использование специального портативного прибора – нитрометра. Определить с помощью доступных методов химического анализа уровень содержания нитратов в отобранных образцах овощей и фруктов из различных мест закупки. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.
Практика: «Съедобные виды дикорастущих травянистых растений г. Красноуфимска, кулинарные рецепты	Изучить, какие дикорастущие травянистые растения г. Красноуфимска съедобны. Выяснить полезность этих растений. Узнать, какие части растений и в каком виде их можно употреблять в пищу. Кулинарные рецепты их приготовления. Метод исследования: эксперимент (опыт),

приготовления». (4 ч.)	обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Провести социологический опрос среди учащихся. Экспериментальное исследование. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.
Практика: «Полезность витаминного фиточая и его влияние на организм». (3 ч.)	Изучить историю возникновения фиточая. Проанализировать, как влияет фиточай на здоровье человека. Изучить состав фиточая. Сравнить виды фиточая по составу и свойствам. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Провести социологический опрос среди учащихся. Экспериментальное исследование. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.
6. Итоговое тестирование (1 ч.)	Тестовый контроль знаний.

1.3 Планируемые результаты освоения обучающимися программы

В результате реализации программы, обучающиеся **должны знать:**

- Основные биологические понятия: простейшие, клетка, ботаника, зоология, устройство микроскопа;
- Основной видовой состав флоры и фауны Свердловской области;
- Способы приспособления животных и растений к среде обитания.

Должны уметь:

- Пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;
- Ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
- Распознавать основной состав растений Свердловской области по их внешнему виду;
- Определять животных по внешнему виду и следам их жизнедеятельности;
- Вести наблюдение за живыми природными объектами, отражать полученные данные в своей работе;
- Оформлять результаты практических наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- Подготовить доклад, презентацию к выступлению.

Метапредметные результаты (общеучебные умения и универсальные учебные действия)

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Предметные результаты (социокультурная осведомленность и специальные умения)

- 1) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки.);
- 2) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 3) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 4) Овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год.

№	Основные характеристики образовательного процесса		
1	Количество учебных недель	34	
2	Количество учебных дней	34	
3	Количество часов за неделю	1	
4	Недель в первом полугодии	15	
5	Недель во втором полугодии	19	
6	Каникулы	1.11.22 -- 7.11.22	Осенние каникулы
		1.01.23 -- 9.01.23	Зимние каникулы
		31.01.23 -- 6.02.23	дополнительные весенние каникулы для 1 класса
		28.03.23 -- 3.04.23	Весенние каникулы
		1.06.23 -- 3.06.23	Дополнительные летние каникулы (1-4 классы)
		4.06.23 -- 31.08.23	Летние каникулы
7	Выходные дни	8.03, 01.05, 09.05	

8	Окончание учебного года	31 мая
---	-------------------------	--------

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1	12 сентября	31 мая	34	34	34	1 занятие 1 раз в неделю
2	10 сентября	31 мая	34	34	34	1 занятие 1 раз в неделю
3	8 сентября	31 мая	34	34	34	1 занятие 1 раз в неделю
4	7 сентября	31 мая	34	34	34	1 занятие 1 раз в неделю
Каникулы						
1.11.22 -- 7.11.22		Осенние каникулы				
1.01.23 -- 9.01.23		Зимние каникулы				
31.01.23 -- 6.02.23		дополнительные весенние каникулы для 1 класса				
28.03.23 -- 3.04.23		Весенние каникулы				
1.06.23 -- 3.06.23		Дополнительные летние каникулы (1-4 классы)				
4.06.23 -- 31.08.23		Летние каникулы				

2.2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

- Наличие удобных парт;
- Полки, шкафы для хранения материала;
- Наглядные пособия: репродукции, иллюстрации, картинки, рисунки, книги, плакаты, фотографии, демонстративный материал и т.д;
- Материальное оснащение: компьютер, мультимедийная установка, колонки, принтер
- Наличие необходимой методической литературы.
- Гербарии по морфологии и биологии растений
- Гербарий «Растительные сообщества»
- Гербарий «Основные отделы растений»
- Коллекции Голосеменные растения
- Материально-техническое обеспечение
- Принтер multifunctional, ноутбук, флэш-накопитель, цифровой фотоаппарат, планшет, предметные стекла, покровные стекла, пипетки, пинцет

Кадровое обеспечение:

педагог дополнительного образования, владеющий знаниями в области биологии

Методические материалы:

1. Учебно-иллюстративный материал: слайды, презентации по темам; видеоматериалы по темам; аудиоматериалы по темам; иллюстративный и дидактический материал по темам занятий; наглядные пособия (игровые таблицы, атрибуты); натурные объекты.
2. Методические материалы: методическая литература для учителя; литература для обучающихся; подборка журналов;
3. Материалы по результатам освоения программы: перечень творческих достижений; видеозаписи итоговых постановок; фотографии, записи мероприятий.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Викторины, презентации, тестирование.

3. Список литературы.

Литература для педагога:

1. Акимущин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Барнс Р. и др. Беспозвоночные. Новый обобщённый подход. - М., 1992.
3. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. - М., 1990.
4. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. - М., 1989.
5. Блинников В.И. Зоология с основами экологии. - М., 1990.
6. Богоявленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. - М., 1988.
7. Валовая М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приёмы. Искусство. Эксперимент. - М., 1993.
8. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. - М., 1962.
9. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). - М., 1975.
10. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. - М., 1971.
11. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., 1975.
12. Душенков В.М., Матвеева В.Г., Черняховский М.Е. Методические указания к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. - М., 1993
13. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.
14. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс экологобиологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. Вкл
15. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
16. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
17. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
18. Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.
19. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки.
20. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1998.