# 

# Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Сухонойская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании

педагогического совета

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утверждаю:

Директор МБОУ

«СухонойскаяСОШ Катренко Л.В»

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**Общеразвивающая программа**

**дополнительного образования**

**«Познавательная биология»**

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 10-14 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Шампорова Анна Александровна

Сухоной 2022

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

***Нормативно-правовая база программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) разработана согласно требованиям следующих **нормативно-правовых документов:**

* Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской федерации»;
* Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1726-р от 04.09.2014 «Концепция развития дополнительного образования детей»,
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1008 от 29.08.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
* Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
* Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
* Положение о дополнительной общеобразовательной программе МБОУ «Сухонойская СОШ»

***Направленность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная биология» **естественнонаучной направленности,** ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности учащихся, а также на дополнение и углубление школьных программ по биологии.

Программа предусматривает стартовый уровень освоение программы, который способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

***Новизна и актуальность***

***Новизна дополнительной общеобразовательной программы*** «Познавательная биология» заключается в том, что кроме определённых знаний и умений обучающиеся проводят большую и направленную работу по накоплению, расширению и углублению биологических знаний для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов. В процессе обучения, обучающиеся приобретут новые теоретические знания и практические навыки в области биологии.

***Актуальность программы*** обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение биологических знаний, приобретение опыта в биологии, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка биологического мышления и мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

***Педагогическая целесообразность программы***

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет ребенку приобрести знания и умения, которые он в дальнейшем может использовать как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической и исследовательской деятельности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям по биологии.

***Отличительные особенности программы***

Отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественнонаучного направления.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциями предметным олимпиадам.

***Адресат программы***

Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Данный возраст является периодом отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Возраст детей, участвующих в программе 10-14 лет.

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью 7 - 10 человек.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

***Срок реализации программы и объём учебных часов:***

Программа рассчитана на 1 год обучения. 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа.

***Формы обучения:***

Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и **дистанционные** технологии обучения.

**Дистанционное обучение** применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий.

Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет:

* электронная почта;
* Система Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда);
* платформа Zoom;
* сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты;
* другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

В процессе обучения используется такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, экскурсии.

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

* стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);
* способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;
* обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

На занятиях применяются **здоровьесберегающие технологии**:

* чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;
* организация перерывов через каждые 45 минут с проветриванием кабинета;
* проведение физкультминуток.

***Режим занятий:***

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (2 занятия по 45 минут с 10 минутным перерывом).

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (СанПин 2.4.43172 -14).

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** углубление, расширение и систематизация знаний обучающихся, развитие у них биологического мышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук, подготовка к участию в олимпиадах, конференциях по биологии.

**Задачи:**

# *Образовательные:*

* углублять и расширять знания обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология, биология человека, экология и рациональное природопользование;
* развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
* изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
* расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научногообразования.

# *Воспитательные:*

* воспитывать бережное отношение к окружающему миру природы.

# *Развивающие:*

* становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
* развивать познавательный интерес к окружающему миру;
* развивать аналитический склада ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование раздела и темы** | **Количество часов** | | | **Формы контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |  |
|  | Введение в программу. Техника безопасности. | 4 | 3 | 1 | тест |
| 1 | Ботаника – наука орастениях. | 20 | 5 | 15 | лабораторная работа; собеседование. |
| 2 | Разнообразиерастений. | 22 | 10 | 12 | конференция |
| 3 | Царство Грибы, бактерии, лишайники. | 16 | 8 | 8 | лабораторная работа; собеседование |
| 4 | Физиологиярастений. | 25 | 4 | 21 | практическая работа; игра |
| 5 | Зоология – наука оживотных. | 42 | 16 | 26 | конференция; собеседование |
| 6 | Научно- исследовательский практикум. | 15 |  | 15 | защита исследовательской работы |
|  | **Итого часов** | **144** | **46** | **98** |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. **Введение. Техника безопасности (4часа).**

*Теория (3 часа):* знакомство с учащимися, ознакомление их с центром, планом работы, учебными объектами, правилами ТБ и ПБ. История биологии как науки. Основные направления. Значение науки биологии в жизни человека. Происхождение жизни на земле. Подразделение природы на живое и неживое. Границы жизни. История создания микроскопа. Знакомство с лабораторной (химической) посудой, строением микроскопа.

*Практика (1 час):* **лабораторнаяработа№1.**Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами.

**ТЕМА1.БОТАНИКА– НАУКАОРАСТЕНИЯХ (20 часов)**

Теория (5 часов) История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Иерархическое строение царства Растения. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и в жизни человека.

Строение клетки. Строение органоидов и органелл. Строение клеточной мембраны и клеточной стенки. Клеточное ядро. Прокариоты и эукариоты. Явления плазмолиза и деплазмолиза.

Понятие о тканях. Типы растительных тканей, их функции. Меристемы (первичные и вторичные). Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка. Механические ткани: колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Хлоренхима. Запасающие ткани. Аэренхима. Выделительные ткани.

Понятие вегетативного органа. Основные вегетативные органы: корень,стебель, почка, лист. Понятие о корне, классификация корней и корневыхсистем. Строение и видоизменения корня (корнеплоды, корневые шишки, воздушные корни эпифитов, корни-подпорки, дыхательные корни (пневматофоры), ходульные корни, корни-прицепки, втягивающие (контрактильные) корни, корни-присоски растений-паразитов).

Стебель– как осевой орган растения. Строение и выполняемые функции. Типы нарастания и ветвления побегов: дихотомическое (вильчатое), моноподиальное, симподиальное. Формы поперечного сечения стебля. Видоизменение стебля: подземные (корневища, клубни, луковицы); надземные (усы, сочные побеги у стеблевых суккулентов, колючки, филлокладии, усики).

Классификация почек по строению, расположению на побеге. Строение листа. Типы листовой пластинки. Понятие о столбчатой и губчатой ткани. Функции листа. Устьица и их функции. Видоизменение листа.

Строение типичного цветка. Строение околоцветника.Симметрия венчика: актиноморфные, зигоморфные, ассиметричные цветки. Андроцей. Гинецей (апокарпный, ценокарпный). Формулы цветков. Диаграммы цветков. Двудомные и однодомные растения.

Опыление растенийи его разновидности. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Строение плода. Типы плодов по строению околоплодника: сухие, многосемянные, вскрывающиеся (листовка, боб, коробочка, стручок, стручочек); сухие, одно- и многосемянные, невскрывающиеся (орешек, орех, семянка, зерновка); сочные, одно-и многосемянные, невскрывающиеся (костянка, ягода, земляничина, яблоко, тыквина, померанец). Классификация плодов по типу гинецея: апокарпные, синкарпные, паракарпные или зикарпные. Строение семени. Типы распространения семян.

*Практика (15часов )*

**Лабораторная работа № 2.** Изучение строения растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом.

**Лабораторная работа № 3.** Явления плазмолиза и деплазмолиза.

**Лабораторная работа № 4.** Изучение строения корня.

**Лабораторная работа № 5.** Типы корневыхсистем.

**Лабораторная работа № 6.** Видоизменение корней.

**Лабораторнаяработа№7.**Морфология и анатомия стебля.

**Лабораторнаяработа№8.**Морфология и анатомия почек и листа.

**Лабораторнаяработа№9.**Изучение генеративных органов покрытосеменных.

**Лабораторная работа № 10.** Строение цветка

**Лабораторная работа № 11.** Строение плода

**Лабораторная работа № 12.** Типы плодов

**Лабораторная работа № 13.** Строение семени

**Лабораторная работа № 14.** Распространения семян

**Подведение итогов**: решение тестовых заданий, кроссвордов.

**ТЕМА3.РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (22 часа)**

**Теория (10 часов)** Классификация растений. Бинарная номенклатура.

Разнообразие растений разных климатических условий.

Одноклеточные Водоросли. Отделы Сине-зеленые водоросли; Зеленыеводоросли; Диатомовые водоросли; Бурые водоросли; Красные водоросли. Общая характеристика, систематика, значение в природе и для человека.

Особенности строения, размножение, систематика, значение. Классы: Печеночные мхи, Листостебельные мхи. Порядки Зеленые мхи, Сфагновые мхи.

Особенности строения плаунов, размножение, систематика, роль в природе и в жизни человека.

Особенности строения хвощей, размножение, систематика, значение. Особенности строения папоротниковидных растений, размножение,

систематика, значение. Папоротниковидные.

Строение, размножение, экология, систематика, значение в природе, и в жизни человека Голосеменных. Классы Саговниковые, Гинкговые, Хвойные, Гнетовые. Голосеменные.

Общая характеристика покрытосеменных растений. Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений. Систематика. Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, отличительные признаки. Семейства класса Двудольные: Лютиковые, Розовые, Бобовые, Сельдерейные, Капустные, Яснотковые, Бурачниковые, Норичниковые, Пасленовые, Астровые. Семейства класса Однодольные: Лилейные, Луковые, Спаржевые, Амариллисовые, Ирисовые, Осоковые, Мятликовые. Редкие растения Красноярского края.

*Практика (12 часов)*

**Лабораторная работа№15.** Изучение разнообразия водорослей.

**Лабораторная работа № 16.** Значение в природе и для человека

**Лабораторная работа №17.** Печеночные мхи, Листостебельные мхи

**Лабораторная работа №18.** Зеленые мхи, Сфагновые мхи.

**Лабораторная работа №19.** Размножение плаунов

**Игра «Низшие растения Красноярского края»**

**Лабораторная работа №20.** Строения папоротниковидных растений, размножение

**Лабораторная работа №21.** Изучение голосеменных растений

**Лабораторная работа №23.** Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений.

**Лабораторная работа №24.** Классы Однодольные и Двудольные

**Лабораторная работа №25.** Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений.

**Лабораторная работа №26.** Работа с определителем растений Красноярского края.

**Экскурсия** в лесничество Козульского района

**ТЕМА4. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ, ЛИШАЙНИКИ (16 часов)**

**Теория (8 часов)** Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы-сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Охраняемые грибы Красноярского края. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников. Значение в природе.

Понятие о микробиологии. Общая характеристика. Форма бактерий, строение. Типы движения, размножение, метаболизм. Экология бактерий. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, медицине, промышленности. Опасные бактерии. Понятие о санитарной микробиологии.

*Практика (8 часов)*

**Лабораторная работа №27.** Изучение строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников.

**Лабораторная работа №28.** Изучение разнообразия бактерий.

**Экскурсия (4 часа)** Накипные, листоватые и кустистые лишайники в природе.

**Практическая работа №1 (2 часа)** Выращивание сенной палочки.

**ТЕМА4. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ (25 часов)**

Теория (4 часа) Типы питания растений (минеральное, органическое, водное, воздушное, растения-хищники, растения-паразиты). Роль различных микроэлементов в жизнедеятельности растительных организмов, удобрения. Признаки нехватки некоторых элементов питания. Корень – как основной орган поглощения воды и ионов.

Понятие о фотосинтезе. Лист – как орган фотосинтеза. Хлорофилл и другие пигменты листа. Роль фотосинтеза на планете.

Понятие о дыхании растений. Транспирация. Значение дыхания и транспирации для растений. Лист– как основной орган транспирации.

Обобщение знаний: сравнение процессов дыхания и фотосинтеза.

Типы размножения. Значение разных видов размножения для жизнедеятельности растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками, корневыми отпрысками, выводковыми почками, луковицами, клубнями, усами. Выращивание растений*.* Понятие о движении растений. Тропизмы, настии и таксисы. Фотопериодизм.

*Практика (21 час)*

**Практическая работа №2, №3, №4** Выращивание семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде).

**Практическая работа №5** Опыт «Окрашивание цветка».

**Практическая работа №6, №7** Заложение опыта «образование крахмала в листьях растений».

**Лабораторная работа №29** Дыхание растений

**Лабораторная работа №30** Размножение растений вегетативным способом.

**Лабораторная работа №31, №32** Изучение фототаксических движений различных растений.

**Практическая работа №8 (10 часов)** заложение и наблюдение за опытом «Выращивание растений (пшеница, фасоль, огурец, томат)»

Подведение итогов. Брейн-ринг «Физиология растений»

**ТЕМА5. ЗООЛОГИЯ–НАУКА О ЖИВОТНЫХ (34 часа)**

**Теория (16 часов)** История зоологии как науки. Царство животные. Черты сходства и различия животных и растений. Систематика. Значение зоологии в жизни человека. Понятие о теплокровных и холоднокровных животных (гомойотермия и пойкилотермия). Работа с тестовыми заданиями, кроссвордами.

Сходство и различия растительной и животной клетки. Строение органоидов. Строение клеточной мембраны. Понятие гликокаликса (1ч.).

Общая характеристика тканей. Строение и функции разных типов тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной. Понятие об органе и системах органов, их классификация и функции (1ч.).

Общая характеристика простейших. Класс Саркодовые (амеба, радиолярии), класс Жгутиконосцы (трипаносома, эвглена, лейшмания, лямблия), класс Ресничные инфузории (инфузория туфелька). Особенности жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика многоклеточных животных. Понятие опозвоночных и беспозвоночных животных. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Систематика. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе

Общая характеристика плоских червей. Систематика. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека. Патогенез. Меры предупреждения от заражения. Циклы развития. Понятие о промежуточном и окончательном хозяине.

Общая характеристика круглых и кольчатых червей. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека. Систематика Меры предупреждения от заражения. Общая характеристика. Систематика. Особенности строения и жизнедеятельности. Анатомия дождевого червя. Роль в природе и для человека.

Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Систематика: Класс Ракообразные, класс Паукообразные, класс Насекомые. Роль в природе и жизни человека.

Общая характеристика типа Моллюски. Систематика: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Иглокожие. Систематика: класс Морские звезды, класс Морские ежи. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Хордовые. Систематика: класс Рыбы, класс Земноводные, класс Пресмыкающиеся, класс Птицы, класс Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника, среда его обитания. Роль хордовых животных в природе.

Класс Хрящевые рыбы, класс Костные рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе, хозяйственное значение. Искусственное разведение рыб. Аквариум – как искусственная экосистема. Редкие и древние виды.

Общая характеристика класса Земноводные. Систематика: отряд Хвостатые, отряд Бесхвостые земноводные, отряд Безногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие и древние виды. Земноводные Красноярского края.

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Систематика: отрядЧерепахи,отрядЧешуйчатые,отрядКрокодилы.Особенностистроенияижизнедеятельности.Рольвприроде.Редкиеидревниевиды.ПресмыкающиесяКрасноярского края.

Общая характеристика класса Птицы. Систематика: надотряд Пингвины, надотряд Страусовые, надотряд Типичные птицы: отряд Аистообразные, Гусеобразные, Курообразные, Соколообразные, Воробьинообразные, Совы, Дятлообразные, Голубеобразные, Журавлеобразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Особенности размножения и формирования яйца. Сезонные явления в жизни птиц. Роль в природе и в жизнедеятельности человека. Искусственное разведение птиц. Птицеводство. Редкие виды Красноярского края. Происхождение птиц.

Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности строенияи жизнедеятельности. Размножение и забота о потомстве. Систематическое положение человека. Роль в природе и в жизни человека. Редкие и охраняемые виды Красноярского края.

Систематика млекопитающих: отряд Яйцекладущие, отряд Сумчатые, отряд Насекомоядные, отряд Рукокрылые, отряд Приматы, отряд Зайцеобразные, отряд Грызуны, отряд Китообразные, отряд Хищные, отряд Ластоногие, отряд Непарнокопытные, отряд Парнокопытные. Понятие об атавизмах и рудиментах. Теория эволюции Дарвина.

Понятие о породах. Селекция. Животноводство Красноярского края. Сельскохозяйственные животные, искусственное разведение. Происхождение домашних животных.

*Практика (26 часов)*

**Лабораторная работа № 33, № 34** Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.

**Лабораторная работа № 35.** Изучение строения и разнообразия простейших животных.

**Лабораторная работа № 36.** Изучение особенностей кишечнополостных животных на примере гидры.

**Лабораторнаяработа№ 37, № 38, № 39.** Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.

**Лабораторная работа № 40.** Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.

**Лабораторная работа № 41.** Изучение представителей класса Насекомые.

**Лабораторная работа № 42.** Изучение строения различных классов типа Моллюски.

**Лабораторная работа № 43, № 44.** Изучение внешнего и внутреннего строения рыб.

**Лабораторная работа № 45, № 46.** Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на примере лягушки.

**Лабораторная работа № 47, № 48.** Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.

**Лабораторная работа № 49, № 50.** Изучение внешнего и внутреннего строения птиц.

**Лабораторная работа № 51.** Строение яйца птиц

**Лабораторная работа № 52, № 53.** Изучение представителей различных семейств класса Птицы.

**Лабораторная работа № 54, № 55.** Изучение внешнего и внутреннего строения тела млекопитающих.

Экскурсия в зоопарк «Роев ручей» 3 часа

**Научно- исследовательский практикум (15 часов)**

*Практика (15 часов)*

написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию.

Микроскопия. Изучение клеток растений. Методика приготовления временных микропрепаратов различных органов растений.

Изучение микробиоты реки Енисей. Экскурсия. Выращивание инфузорий и других Простейших на различных питательных средах.

Красная книга Красноярского края. Изучение редких животных и растений. Учебная экскурсия в Ботанический сад

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Личностные результаты:***

* сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
* готовность и способность к самообразованию;
* способность к самостоятельной, исследовательской, информационно-познавательной, аналитической деятельности;
* сформированность навыков сотрудничества со сверстниками

и взрослыми.

***Метапредметные результаты:***

* сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
* сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
* владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
* умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
* владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

***Предметные результаты***

**учащиеся должны знать:**

* строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства. Строение тканей растений и животных;
* строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию; анатомию, морфологию и физиологию животных, особенности строения и функционирования основных систем органов в сравнительном плане;
* основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
* Систематику животных, особенности строения и размножения представителей разных классов и семейств; содержание, кормление, разведение домашних животных;
* заболевания, вызываемые болезнетворными бактериями и паразитами, правила их профилактики и меры борьбы с ними; ядовитые грибы и растения;
* роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека;
* приспособленность организмов к среде обитания;
* основные законы об охране представителей растительного и животного

мира, а также виды, занесенные в Красную книгу;

**Учащиеся должны уметь:**

* использовать ботанические и зоологические термины;
* работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты;
* работать с постоянными микропрепаратами;
* ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
* проводить самостоятельный поиск биологической информации;
* работать с таблицами и схемами;
* пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

**РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Основные характеристики образовательного процесса | |
|  | Количество учебных недель | 36 |
|  | в первом полугодии | 17 |
|  | во втором полугодии | 19 |
|  | Начало учебного года (планируемая дата начала занятий) | 06.09.2022 |
|  | Окончание учебного года (планируемая дата окончания занятий) | 28.05.2023 |
|  | Количество учебных часов на одного учащегося в неделю | 4 |
|  | Количество учебных часов на одного учащегося в год | 144 |
|  | Форма организации образовательного процесса | очно |

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

***Материально-техническое обеспечение программы***

1. Учебная лаборатория + ноутбуки для учащихся.
2. Интерактивная доска
3. Микроскопы
4. Комплект гербарных материалов
5. Комплект влажных препаратов животных
6. Модели аппликаций развития животных и растений.

***Информационное обеспечение***

справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал, образцы творческих работ.

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Формы проведения аттестации:** опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

**Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.**

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения** | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| **Входной контроль** | | |
| В начале учебного года | Определение уровня развития детей, их творческих способностей | Тест |
| **Текущий контроль** | | |
| В течение всего учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Лабораторная работа; практическая работа; собеседование; игра, конференция. |
| **Итоговый контроль** | | |
| В конце учебного года по окончании обучения по программе | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения. | Защита исследовательской работы |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Особенностью организации образовательного процесса является очное обучение.

Основными формами работы на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, экскурсии, лабораторные работы, исследование, наблюдение, работа с научной литературой.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

* Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
* Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия, гербарии, муляжи.
* Практический метод – наблюдение, практические работы, экскурсии.
* Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
* Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

***Структура занятий состоит из нескольких этапов:***

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)

2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)

3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)

4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)

5. Проверка первичного усвоения знаний

6. Рефлексия

7. Рекомендации для самостоятельной работы.

На занятиях применяются дидактические материалы:

* дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
* видеозаписи, видео уроки;
* презентации.

**ЛИТЕРАТУРАДЛЯУЧАЩИХСЯ**

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат,1991.– 336 с.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск : Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Генкель П. А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IХ класса. М.: Просвещение,1985.–175 с.
4. Корчагина В. А., Ботаника, учебник для 5-6 классов средней школы, Москва, «Просвещение»,1985.
5. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение,1982.– 127 с..
6. Растения: коварные друзья/ Под общ. ред. Ежова В. Н.
7. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
8. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

# ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат,1991.– 336 с.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск : Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Биология. Учебно-практический справочник / Р. В. Шаламов, Подгорный, Ю. В. Дмитриев, О. В. Таглина.– Х.: Веста,2011.– 384 с.
4. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская.– СПб.: Издательство СПХФА,2001.–663 с.
5. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф.Полянского Ю. И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 606с.,ил.
6. Занина, М. А. Физиология растений: учебно-метод. пособие для студентовзаочного отделения факультета экологии и биологии / М. А. Занина. – Балашов: Изд-во «Николаев»,2005.–64 с.
7. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 1. – Низшиехордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог. спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–333 с.,ил.
8. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 2. –Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог. спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–272 с.,ил.
9. Определитель высших растений под ред.Рубцов