**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №3 г.Суровикино**

**Рассмотрено Утверждаю**

**на заседании кафедры Приказ № от 30.08.2021**

**естественных наук Директор \_\_\_\_\_\_\_Чернова Н.В.**

**Протокол № от 2021**

**ПРОГРАММА**

**курса дополнительного образования**

**«Ботаника и зоология»**

**Разработала: Тупикова А.М.,**

**учитель химии и биологии**

**г.Суровикино -2021**

**РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

* 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена на основе примерной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования детей «Ботаника и зоология» МКОУСОШ №3 г.Суровикино.

Программа разработана в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка».

Нормативно- правовое обеспечение программы:

**-**Федеральный закон «Об образовании» от 29 декабря 2012 № 273 –ФЗ (ред. от 31.12.2014г);

**-**Концепция развития дополнительного образования детей, утверждѐнной распоряжением Правительства РФ № 1726-р от 4 сентября 2014г.;

**-**Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196

«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

**-**Данная программа естественнонаучной направленности рассчитана на обучающихся 11– 13 лет (5-7 класс).

Объем программы– 72 часа, 1 год обучения. Режим занятий – 2 академических часа в неделю.

Наполняемость группы – не более 20 человек.

**Актуальность** данной программы связана с потребностью углубления знаний подрастающего поколения в области естественных наук.

Программа предусматривает значительное количество практических работ, что дает возможность развивать у детей интерес к окружающему миру, умение самостоятельно рассуждать, оценивать увиденное, анализировать факты, совершенствовать навыки пользования микроскопической техникой, работать с гербарным и коллекционным материалом, определителями, решать самые разнообразные задачи естественнонаучного направления.

**Целью** данной программы является углубление, расширение и систематизация знаний обучающихся, развитие у них биологического мышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук,

подготовка к участию в олимпиадах по биологии и экологии.

Задачи:

Образовательные:

* углубление и расширение знаний обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология, экология.
* овладение умениями работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками;
* проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
* изучение роли растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
* развитие интереса к биологии, способствование выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественнонаучного образования.

Воспитательные:

* воспитание бережного отношения к окружающему миру природы;
* формирование ценностных установок - ценностное отношение к природе как к среде обитания и выживания человека, как к источнику для переживания чувства красоты, гармонии, еѐ совершенства, осознание себя частью природного мира,

Развивающие:

* становление целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
* развитие познавательного интереса к окружающему миру;
* развитие аналитического склада ума, умения наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Формы организации образовательного процесса

Формы организации обучения

* по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей – лекция, практикум, лабораторная, практическая работа, экскурсия, конкурс;
* по дидактической цели – вводное занятие, занятие по изучение нового материала темы, занятие по углублении темы, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, занятие по контролю знаний, умений, навыков, комбинированные формы занятий.

Формы организации деятельности обучающихся - групповая, фронтальная, индивидуальная.

Для эффективной реализации программы используются различные **методы обучения**:

* словесные методы – беседа, лекция, инструктирование;
* наглядные методы – демонстрация на занятиях различных схем, рельефных таблиц, коллекций и моделей растений, микропрепаратов, наглядных пособий, мультимедийных учебных изданий, гербариев;
* практические методы– практические работы, практикум по анатомии и морфологии растений.

Уровень знаний (промежуточная и итоговая аттестация) определяется на основе разнообразных игровых заданий: кроссвордов, викторин, брейн-рингов.

Прогнозируемые результаты:

По окончании курса программы обучающиеся 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 Крыма;

–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.

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.

* 1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела и темы** | **Количество часов** | | |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Введение | 3 | 2 | 1 |
| 2 | Тема 1. Ботаника – наука о растениях. | 7 | 4 | 3 |
| 3 | Тема 2. Разнообразие растений. | 12 | 6 | 6 |
| 4 | Тема 3. Царство Грибы. Царство Бактерии. | 6 | 2 | 4 |
| 5 | Тема 4. Физиология растений. | 10 | 4 | 6 |
| 6 | Тема 5. Зоология – наука о животных. | 24 | 12 | 12 |
| 7 | Лабораторный практикум. | 8 | 2 | 6 |
| 8 | Подведение итогов | 2 | - | 2 |
|  | **Всего** | **72** | **34** | **38** |

* 1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. ВВЕДЕНИЕ**

(3 часа: 2 ч. – теория, 1 ч. – практика)

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.

**Лабораторная работа № 1.** Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами.

ТЕМА 1. БОТАНИКА – НАУКА О РАСТЕНИЯХ

**(7 часов: 4 ч. – теория, 3 ч. – практика)**

**Теория.** 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. 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 корневых систем. Строение и видоизменения корня.

Стебель – как осевой орган растения. Строение и выполняемые функции. Типы нарастания и ветвления побегов. 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 растений и его разновидности. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Строение плода. Типы плодов по строению околоплодника. Классификация плодов по типу гинецея. Строение семени. Типы распространения семян.

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

**Лабораторная работа № 3.** Изучение строения корня. Типы корневых систем. Видоизменение корней.

**Лабораторная работа № 4.** Морфология и анатомия стебля.

**Лабораторная работа № 5.** Морфология и анатомия почек и листа. **Лабораторная работа № 6.** Изучение генеративных органов покрытосеменных. Подведение итогов: решение тестовых заданий, кроссвордов.

ТЕМА 2. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ

**(12 ч.: 6 ч. – теория, 6 ч. – практика)**

**Теория.** Классификация растений. Бинарная номенклатура. Разнообразие растений разных климатических условий.

Одноклеточные Водоросли. Отделы Сине-зеленые водоросли; Зеленые водоросли; 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 Крыма.

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

Общая характеристика покрытосеменных растений. Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений. Систематика. Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, отличительные признаки. Редкие растения Крыма.

Подведение итогов. Брейн-ринг «Ботаника. Разнообразие растений».

**Лабораторная работа № 7.** Изучение разнообразия водорослей.

**Лабораторная работа № 8.** Изучение строения и размножения высших споровых растений.

**Лабораторная работа № 9.** Изучение голосеменных растений.

**Лабораторная работа № 10.** Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений.

**Лабораторная работа № 11.** Работа с определителем растений Крыма.

ТЕМА 3. ЦАРСТВО – ГРИБЫ. ЦАРСТВО – БАКТЕРИИ

**(6 часов: 2 ч. – теория, 4 ч. – практика)**

**Теория.** Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы-сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Охраняемые грибы Крыма. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников.

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.

**Лабораторная работа № 12.** Изучение строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников.

**Лабораторная работа № 13.** Изучение разнообразия бактерий.

ТЕМА 4. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

**(10 часов: 4 ч. – теория, 6 ч. – практика)**

**Теория**. 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.

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

Подведение итогов. Брейн-ринг «Физиология растений»

**Лабораторная работа № 14.** Заложения опыта повыращиванию семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде). Опыт «Окрашивание цветка».

**Лабораторная работа № 15.** Подведение итогов опыта Л. Р. № 14. Заложение опыта

«образование крахмала в листьях растений».

**Лабораторная работа № 16.** Результаты опыта Л. Р. № 15. Опыт «Могут ли растения дышать?» Заложение опыта Л.Р. № 17.

**Лабораторная работа № 17.** Размножение растений вегетативным способом. Заложение опыта Л. Р. №18.

**Лабораторная работа № 18.** Изучение фототаксических движений различных растений. Результаты опыта.

ТЕМА 5. ЗООЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОТНЫХ

**(24 часа: 12 ч. – теория, 12 ч. – практика)**

**Теория.** 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. Работа с тестовыми заданиями.

Сходство и различия растительной и животной клетки. Строение органоидов. Строение клеточной мембраны. Понятие гликокаликса.

Общая характеристика тканей. Строение и функции разных типов тканей. Понятие об органе и системах органов, их классификация и функции.

Общая характеристика простейших. Особенности жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика многоклеточных животных. Понятие о позвоночных и беспозвоночных животных. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. 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.

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. 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. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие виды. Земноводные Крыма. Общая характеристика класса пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие виды. Пресмыкающиеся Крыма.

Общая характеристика класса Птицы. 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 Крыма.

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

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. Сельскохозяйственные животные, искусственное разведение. Происхождение домашних животных.

**Лабораторная работа № 19.** Изучение строения клетки животных.

**Лабораторная работа № 20.** Изучение строения простейших животных. **Лабораторная работа № 21.** Изучение особенностей кишечнополостных животных на примере гидры.

**Лабораторная работа № 22.** Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.

**Лабораторная работа № 23.** Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.

**Лабораторная работа № 24.** Изучение представителей класса Насекомые. **Лабораторная работа № 25.** Изучение строения различных классов типа Моллюски. **Лабораторная работа № 26.** Изучение внешнего и внутреннего строения рыб.

**Лабораторная работа № 27.**Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на примере лягушки.

**Лабораторная работа № 28.** Изучение строения пресмыкающихся.

**Лабораторная работа № 29.** Изучение внешнего и внутреннего строения птиц. **Лабораторная работа № 30.** Изучение представителей семейств класса « Птицы». **Лабораторная работа № 31.** Изучение внешнего и внутреннего строения тела млекопитающих.

ТЕМА 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

**(8 часов: 2 ч. – теория, 6 ч. – практика)**

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

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

Красная книга Республики Крым. Изучение редких животных и растений.

**ТЕМА 7. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ (2 ч.)** Определение результатов обучения по программе путем тестирования устного опроса.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

* 1. **Календарный учебный график на возрастную группу.**

Календарный учебный график - определяет количество учебных недель и количество учебных дней, даты начала и окончания учебных периодов; является обязательным приложением к дополнительной общеобразовательной программе и составляется для каждой группы

* 1. Материально-техническое и методическое обеспечение программы представлено в Приложении 1.
  2. Методическое обеспечение программы
  3. Оценочные материалы
  4. Формы контроля .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения** | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| Входной контроль | | |
| Вначале  учебного года | определение общих знаний в области  ботаники и зоологии. | Тестирование |
| Текущий контроль | | |
| В течение всего  учебного года | определение степени усвоения  обучающимися учебного материала в рамках определенной темы. Определение  готовности детей к восприятию нового материала. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Устный опрос практические задания,  лабораторные работы  тематическое тестирование . |
| Заключительный контроль | | |
| В конце курса  освоения программы | Определение результатов обучения,  определение изменения уровня развития детей. | Тестирование |

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Для педагога:**

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л.В. Ёлкина. – Минск: Букмастер: Кузьма, 2015. – 9-е изд. – 416 с.
2. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесиовская. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001. – 663 с.
3. 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. – 606 с., ил.
4. Определитель высших растений Крыма под ред. Рубцова И.С.
5. Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов Крыма. 2-е издание: уточненное и дополненное. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2013-440 с., цв. иллюстрации.
6. Цимбал В.А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009-144 с.
7. Чернова Н.М. Общая экология. – М.: Дрофа, 2004. – 298 с.: ил.

Для об учающихся:

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.: ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск: Букмастер: Кузьма, 2015. – 9-е изд. – 416 с.
3. Растения Крыма: коварные друзья/ Под общ. ред. Ежова В. Н.
4. Цимбал В.А. Растения. Параллельный мир.- Фрязино: «Век 2», 2009.- 144 с.
5. Цингер А.Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно- педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

Интернет – ресурсы:

1. [http://www.plantarium.ru](http://www.plantarium.ru/)
2. [https://mir-nasekomyh.ru](https://mir-nasekomyh.ru/)
3. [https://givotniymir.ru](https://givotniymir.ru/)
4. <http://bioformation.ru/>