

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДОНСКАЯ ШКОЛА»  
СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
(МБОУ «ДОНСКАЯ ШКОЛА»)**

ул. Комсомольская, д. 87, с. Донское, Симферопольский район, Республика Крым, 297523  
тел. (0652) 337-224, e-mail: donschoye@mail.ru

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом школы  
протокол №11 от 31.08.2021

**«УТВЕРЖДЕНО»**

приказом по школе от 31.08.2021 № 450-о  
Директор \_\_\_\_\_ Н.В. Мельник

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании МО  
протокол № 4 от 31.08.2021 г.

Рабочая программа  
по внеурочной деятельности «Юный исследователь природы»

Уровень образования - основное общее

Уровень обучения – базовый

Срок реализации программы- пять лет

Классы 5-9

Программу разработала Головащенко Л.И.

с. Донское  
2021г.

## 1. Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов «Юный исследователь природы» имеет интеллектуальную направленность и многоаспектное значение. С одной стороны, он должен обобщить знания учащихся о природе, полученные в начальной школе, в их личном опыте общения с природой, сведения, полученные из книг, телевидения и других источников информации. В то же время обобщение этих представлений не ставит своей целью дальнейшее развитие их в системе понятий, предусмотренных для учащихся начальной школы т.к. сведения о природе, усвоенные учащимися в начальной школе при изучении курса «Природоведение» носят достаточно упрощенный характер. В 10-16 лет ребёнок начинает чувствовать себя достаточно взрослым и знание биологии позволяет ему осваивать и объяснять реальный, окружающий его мир.

Развитие познавательного интереса у учащихся, мотивация к изучению биологии как предмета — основные задачи современного образования.

Данный курс дополняет и расширяет получаемые знания о растениях и обеспечивает проведение дополнительных практических работ, т.е. является предметным и практикоориентированным. Учащиеся узнают о способах практического применения лекарственных растений, правилах их сбора, правилах поведения в природе и рационального природопользования; роли растений в жизни других организмов, закономерностях сосуществования всего живого; необычных явлениях и тайнах растительного мира.

Цель курса - расширение и углубление знаний учащихся об особенностях строения и жизнедеятельности растительных организмов, овладение практическими умениями и формирование у учащихся познавательной, эстетической и экологической культуры.

Задачи курса

### Познавательные:

- Расширить знания учащихся по биологии и экологии;
- Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;
- Изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;
- Рассмотреть влияние некоторых факторов на живые организмы;
- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

### Развивающие:

- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Развивать умение оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

### Воспитательные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности;
- Усиление контактов школьников с природой.

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 2, 12, 13, 47, 48;

- Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 № 30067);
- Приказом Минобрнауки России от 17.12.10 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 1 февраля 2011 г. № 19644).
- **Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897»)), основной образовательной программе ООО МБОУ «Донская школа».**

**Рабочая программа внеурочного курса «Юный исследователь природы» для учащихся 5—9 классов составлена на основе программы для ОУ, 1-11 класс под редакцией С.И. Беляниной и Ю.И. Буланого 2007г.,»)), основной образовательной программе ООО МБОУ «Донская школа имени В.П.Давиденко » Симферопольского района Республики Крым 2021-2022 учебного года, в том числе с учетом рабочей программы воспитания Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Донская школа имени В.П.Давиденко». Уровень изучения предмета – базовый.**

**Место в учебном плане МБОУ «Донская школа»:**

| Год обучения | Кол-во часов в неделю | Кол-во учебных недель | Всего часов за учебный год |
|--------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| 5класс       | 1                     | 34                    | 34                         |
| 6 класс      | 1                     | 34                    | 34                         |
| 7 класс      | 1                     | 34                    | 34                         |
| 8класс       | 1                     | 34                    | 34.                        |
| 9класс       | 1                     | 34                    | 34                         |
| всего        |                       |                       | <b>170 часов за курс</b>   |

**Программа внеурочного курса рассчитана на 5 лет обучения. Возраст воспитанников: 10-16 лет.** В программе отражены взаимосвязи природы и человека, на доступном для учащихся уровне раскрывается сложившееся противоречие между обществом и природой, пути его разрешения. Учащиеся знакомятся с различными природными системами, изучают их компоненты и особенности функционирования. Природные объекты (сообщество парка) рассматривается как часть среды, окружающей школьника и имеющей для него эстетическое, этическое, познавательное и практическое значение.

**В ходе работы** учащиеся приобретают определенные умения, позволяющие им участвовать в практической деятельности по охране природы, проводить исследования, оформлять и защищать рефераты, мини проекты, исследовательские работы и проекты.

**Формы организации и методы работы** предусмотрены разнообразные: теоретические занятия, практические работы с гербарными материалами, коллекциями, дополнительной литературой, экскурсии в природу, проведение опытов, исследований и экспериментов. Основной формой работы является - лабораторная (практическая) работа, что обеспечивает успешное применение технологий активного и развивающего обучения. Для реализации этих технологий используются методы обучения: наглядные, практические, частично - поисковые, исследовательские. Форму контроля знаний и умений учащихся выбирает учитель по результатам выполнения учащимися необходимого минимума

заданий по каждому разделу программы. Наиболее полным отчётом является портфолио, где собраны все результаты по исследовательским работам.

Рабочая программа разработана в соответствии с нормами действующего законодательства в сфере образования, регулирующими образовательную деятельность по общеобразовательным программам:

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности**

### **5класс**

Введение (1 час)

Естественные науки (астрономия, физика, химия, география, биология) и методы, которые используются учеными для изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение).

Глава 1. Знакомство с природой Крыма

(8 часов)

История Крыма; знакомство с выдающимися учёными Крыма и их достижениями и трудами. Знакомство с природой Крыма (работа с картой Крыма и краеведческой литературой): полезные ископаемые, реки и озёра Крыма, почвы и природные зоны Крыма, растительный мир и животный мир Крыма; особо охраняемые природные территории Крыма, Красная книга Крыма; экологические проблемы Крыма.

Практическая работа №1 по теме «Растения Крыма».

Практическая работа №2 по теме « Животные Крыма».

Практическая работа №3 по теме «Растения и животные нашей местности, занесенные в Красную книгу Крыма».

Экскурсия «Река Бештерек»

Практическая работа №4 «Экологические проблемы Крыма».

Глава 2. Что такое исследование? (24 часа)

Научные исследования и наша жизнь: для чего нужны исследования, какие выдающиеся открытия сделаны человечеством; научные методы познания: основные методы и правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и при выполнении исследований различного рода; первые опыты: правила постановки и анализа данных; выбор темы исследования, вида проекта, постановка целей и задач исследования, выбор предмета и объекта исследования; логика научного исследования и его этапы; правила работы с научной литературой и критический обзор литературы по теме работы; правила подбора методов исследования исходя из целей и задач; планирование исследовательской работы; правила сбора материала для исследования и выполнение исследовательской работы; анализ проделанной работы (знакомство с основными логическими операциями: анализом, синтезом, построением умозаключений, причинно-следственных связей, закрепление навыков формулирования выводов), подготовка результатов исследования; оформление результатов исследования, правила подготовки презентаций проектов и выступлений, анализ результатов исследовательской деятельности.

Практическая работа №5 по теме “Лабораторное оборудование и измерительные приборы»

Практическая работа №6 по теме « Влияние света на комнатные растения».

Практическая работа № 7 по теме «Выбор темы исследований

Практическая работа №8 по теме «Виды проектов»

Практическая работа №9 Игра «Что, зачем, как?».

Практическая работа №10 «Правила работы с научной литературой».

Практическая работа №11 по теме Выполнение исследовательской работы».

Практическая работа №12 по теме Выполнение исследовательской работы».

Практическая работа №13 по теме Выполнение исследовательской работы».

Практическая работа №14 по теме Выполнение исследовательской работы».

Практическая работа №15 по теме « Оформление выводов и предложений».

Практическая работа №15 по теме « Оформление выводов и предложений».

Практическая работа №17 по теме « Подготовка презентации по теме исследования»

Практическая работа №18 по теме «Подготовка к защите исследовательской работы»

### **Итоговое занятие 1 час**

Практическая работа №19 по теме «Защита исследовательских работ».

## **6 класс**

Введение(2часа)

Растения вокруг нас. Разновидности растений по внешнему виду, месту произрастания, условиям существования (одноклеточные и многоклеточные растения, светолюбивые и теневыносливые, цветковые и нецветковые, культурные и дикорастущие. Значение многообразия растений. Отличительные черты растений.

Лабораторная работа № 1: « Рассматривание одноклеточных аквариумных растений под микроскопом»

Многообразие растений(4часа)

Особенности строения растений, классификация. Значение каждой части ( органа) растения. Многоклеточное растение: корень, стебель, лист, цветок и плод. У всех ли растений есть эти органы и их значение.

Лабораторная работа №2: « Рассматривание гербарных образцов растений и живых объектов разных отделов и классов»

Лабораторная работа № 3: «Рассматривание видоизменённых корней, стеблей, листьев, цветов и выяснение их значения»

Жизнедеятельность растений(7часов)

Процессы жизнедеятельности в растительном организме. Особенности питания, дыхания, выделения, роста и развития растений.

Практическая работа № 1: « Рассматривание живых клеток растений одноклеточных и многоклеточных организмов, наблюдение фотосинтеза в аквариуме»

Практическая работа № 2: « Наблюдение процессов транспирации у бальзамина»

Практическая работа №3: «Наблюдение процессов передвижения веществ внутри растения с использованием красящих растворов»

Практическая работа №4: « Наблюдение за жизнедеятельностью растения в темноте»

Лабораторная работа № 4: « Исследование химического состава растения, образование и складирование запасных питательных веществ»

Развитие растительного мира на Земле (14 часов)

Историческое прошлое растений, формирование растительного мира на Земле и его роль в развитии других организмов. Значение древних растений в современном мире (Запасы горючих полезных ископаемых и их рациональное использование , альтернативное топливо). Особенности жизнедеятельности и значение растений разных отделов.

Практическая работа № 5: «Наблюдение процессов жизнедеятельности у водорослей»

Эксперимент: « Изменение условий существования водорослей: солёность воды, температура, освещение, изоляция»

Практическая работа №6: « Наблюдение гигроскопических возможностей мха сфагнум»

Лабораторная работа №5: « Исследование бактерицидных свойств сосновой и еловой хвои»

Практическая работа № 7: « Искусственное опыление комнатных растений»

Лабораторная работа № 6: « Изучение внутреннего строения семени фасоли и зерновки пшеницы, их химический состав»

Практическая работа № 8: « Изучение и моделирование условий прорастания семян культурных растений»

Практическая работа № 9: « Изучение способов распространения семян и плодов (работа с коллекциями)»

Практическая работа № 10: « Подготовка почвы для выращивания рассады культурных растений»

Практическая работа № 11: «Закладка семян в почву и правила ухода за рассадой»

Практическая работа № 12: «Моделирование условий выращивания рассады (освещённость, температура, полив, подкормка)»

Растения в биогеоценозе(7часов)

Распространение, размещение растений в природе. Виды биогеоценозов и роль растений в них. Ярусность, смена биогеоценозов, природные зоны. Круговорот веществ и поток энергии. Пищевые цепи. Лекарственные растения, охраняемые растения, ядовитые растения.

Практическая работа № 13: «Ярусность у водных растений. Приспособленность растений к жизни в воде, на поверхности воды. В условиях избыточного увлажнения»

Практическая работа №14: «Ярусность в биогеоценозе леса хвойного (соснового)- (Экскурсия)

Практическая работа № 15: «Ярусность в биогеоценозе леса лиственного» (Экскурсия)

Практическая работа №16: «Ярусность в биогеоценозе заливного луга».

Практическая работа № 17: «Изучение способов адаптации растений к экстремальным условиям существования: пустыня жаркая, пустыня антарктическая, влажные экваториальные леса, засоление почв»

Практическая работа № 18: «Изучение охраняемых растений своей местности и выявление причин их охраны»

## Тема 1. Введение (1 ч.)

Краткие сведения о многообразии животного мира. Этапы развития зоологии. Сходство и различие растительной и животной клетки. Среды жизни и местообитания.

Взаимоотношения животных в природе: мутуализм. Человек и животные. Классификация животных.

## Тема 2. Одноклеточные, или Простейшие (4 ч.)

Особенности организации. Органеллы - структурные элементы клетки. Цитоплазма и ядро в клетке простейших. Форма клетки. Способы передвижения. Внешнее строение амёбы обыкновенной и инфузории-туфельки. Паразитические жгутиковые и споровики: сонная болезнь и малярия.

## Тема 3. Многоклеточные. Тип губки (1 ч.)

Особенности организации многоклеточных животных и их отличия от простейших. Ткани и органы. Теории происхождения многоклеточных Э. Геккеля, И. Мечникова. Среда обитания губок. Почкование как способ размножения. Многообразие и значение губок.

## Тема 4. Тип Кишечнополостные. Гидра (2 ч.)

Гидра - низшее многоклеточное животное. Полипы и медузы: форма тела и образ жизни.

Реактивный способ движения медуз. Экологические формы кишечнополостных.

Коралловые полипы.

## Тема 5. Тип Плоские черви. Белая планария (2 ч.)

Паразитический образ жизни плоских червей. Билатеральная симметрия.

Гермафродитизм. Классификация плоских червей. Образ жизни, строение и жизнедеятельности сосальщиков, ленточных и плоских червей.

## Тема 6. Тип Круглые черви. Аскарида (2 ч.)

Круглые черви - представители всех сред обитания. Внешнее строение человеческой аскариды. Аскаридоз. Профилактика и лечение аскаридоза.

## Тема 7. Тип Кольчатые черви. Дождевой червь (2 ч.)

Билатерально-симметричное строение кольчатых червей. Особенности строения пищеварительной, выделительной и кровеносной систем. Половое и бесполое размножение. Регенерация дождевого червя. Влияние внешних воздействий на поведение дождевых червей.

## Тема 8. Тип Моллюски (2 ч.)

Моллюски - мягкотелые животные. Способы питания: фильтраторы, растительноядные, хищники. Мантийная полость. Паразитизм, как стадия развития моллюсков. Раковины брюхоногих, двусторчатых. Образование жемчуга. Промысловые моллюски.

Тема 9. Тип Иглокожие (1 ч.)

Особенности внешнего строения - радиальная симметрия. Водно-сосудистая система.

Образ жизни морской звезды. Многообразие иглокожих.

Тема 10. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Речной рак (2 ч.)

Сегменты тела членистоногих. Хитиновый покров. Особенности внутреннего строения членистоногих. Образ жизни речного рака. Зоопланктон. Многообразие ракообразных.

Промысловое значение ракообразных (крабы, креветки, кальмары, раки).

Тема 11. Тип Членистоногие. Класс Паукообразные.

Паук-крестовик (2 ч.)

Паукообразные - хищники. Внешнее строение паука-крестовика. Внекишечное переваривание. Особенности дыхательной системы (легочные мешки и трахеи).

Партеногенез.

Тема 12. Тип Членистоногие. Класс Насекомые (2 ч.)

Самая многочисленная группа животных. Значение насекомых в природе. Особенности строения органов зрения (фасеточные глаза). Многообразие крыльев и ротового аппарата насекомых. Основные отряды насекомых. Значение насекомых в природе. Одомашненные насекомые (тутовый шелкопряд, медоносная пчела).

Тема 13. Тип Хордовые. Низшие хордовые животные (1 ч.)

Организация тела хордовых: внутренний скелет - хорда. Классификация низших хордовых. Среда обитания и внешнее строение ланцетника. История изучения низших хордовых. Вклад А. О. Ковалевского в изучение низших хордовых.

Тема 14. Тип Хордовые. Классы рыб (Хрящевые и Костные) (2 ч.)

Общая характеристика. Строение чешуи речного окуня. Скелет. Функция плавательного пузыря. Особенности процесса дыхания и кровообращения у рыб. Боковая линия - гидростатический орган. Основные представители хрящевых рыб (акулы, скаты). Промысловые отряды костных рыб (осетровые, сельдеобразные, лососеобразные, карпообразные, трескообразные). Современные кистеперые рыбы. Аквариумные рыбки.

Тема 15. Класс Земноводные. Прудовая лягушка (2 ч.)

Особенности внешнего строения взрослой особи и личинки лягушки - головастика.

Легочное и кожное дыхание. Зависимость температуры тела от температуры окружающей среды. Охота земноводных. Способы питания пип. Значение земноводных в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана земноводных.

Тема 16. Класс Пресмыкающиеся. Прыткая ящерица (2 ч.)

Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Роговые пластины. Черепахи фауны России. Высокоорганизованный отряд Крокодилы. Промысел и разведение черепах и крокодилов.

Тема 17. Класс Птицы. Сизый голубь (2 ч.)

Птицы - первые теплокровные позвоночные животные. Строение контурного пера.

Особенности двойного дыхания. Гнездовые и выводковые птицы. Птицы лесов.

Водоплавающие и околоводные птицы. Птицы открытых пространств. Хищные птицы.

Птицы городов. Брачное поведение птиц. Перелетные птицы. Значение, охрана и происхождение птиц. Птицеводство.

Тема 18. Класс Млекопитающие. Собака (2 ч.)

Млекопитающие - высшие теплокровные животные. Внешнее строение и особенности организации нервной, кровеносной систем. Первозвери (утконос, ехидна). Общая характеристика основных отрядов. Сезонные явления в жизни млекопитающих: линька, рождение детенышей, кочевки, миграции, спячка, зимний сон. Значение млекопитающих в природе, и хозяйственной деятельности человека. Животноводство. Охрана млекопитающих.

Тема 19. Итоговые занятия (2ч)

8класс

Введение (1 час).

Тема 1. Цитология и гистология (6 часов)

Строение клетки. Органоиды. Жизненный цикл клетки. Клетки животных и растений. Гистология – наука о тканях. Виды тканей организма человека. Связь строения и функций клеток и тканей. Л.р. №1 Изучение микропрепаратов различных клеток. Л.р.№2 Сравнение клеток животных, растений, простейших. Л.р.№3 Изучение тканей организма человека.

Тема 2. Основы микробиологии и вирусологии (6 часов)

Бактерии: строение, размножение, систематика. Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Питание и дыхание. Автотрофы и гетеротрофы. Дрожжи. Хемосинтез и фотосинтез. Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Грибковые заболевания. Личная гигиена. Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов. Вирусные заболевания. Вирус СПИДа. Л.р. №4 Изготовление микропрепарата зубного налёта. Л.р.№5 Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла. Л.р.№6 по теме «Изучение дрожжей»

Тема 3. Паразитология и иммунитет (6 часов)

Иммунитет и здоровье человека. Виды иммунитета. Механизм. Нарушения иммунитета. Аллергии. Иммунитет и паразиты. Экто- и эндопаразиты. Их виды. Приспособления к паразитизму. Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Круглые черви. Классификация. Циклы развития. Профилактика гельминтозов. Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Малярия. Сонная болезнь. Вши, клещи, блохи – переносчики заболеваний. Тиф. Чума. Энцефалит. Борьба с паразитами.

Тема 4. «Микология. Систематика лекарственных растений (4 часов)

Микология – наука о грибах. Систематика грибов. Грибы – паразиты. Шляпочные грибы. Местообитания. Микориза и симбиоз. Ядовитые грибы. Определение ядовитых грибов. Последствия отравления, признаки. Лечение. Польза грибов. Лекарственные растения. Голосеменные. Их значение для здоровья человека. Покрытосеменные. Классификация. Признаки. Определение лекарственных растений семейств: Паслёновые, зонтичные, сложноцветные, лилейные. Фитотерапия в жизни человека. Практическая работа №1, 2, 3 Работа с определителями. Практическая работа №4. Узнавание сборов

Тема 5. Основы медицинской грамотности (5 часов)

Значение первой медицинской помощи. Кровотечения, Их виды. Гомеостаз. Механизм свёртывания крови. Первая помощь при кровотечениях. Переломы. Их основные признаки. Имобилизация. Первая медицинская помощь при переломах. Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца. Ожоги и обморожения. Распознавание. Первая помощь. Травматический шок. Инфекционные болезни. Профилактика. Дезинфекция. Основные виды лекарственной терапии. Методы нетрадиционной медицины. Приёмы. Эффективность. Практическая работа №5 Повязки при кровотечениях. Практическая работа № 6 Повязки при переломах. Практическая работа №7 Лекарства.

Тема 6. Наследственность и здоровье (7 часов)

Наследственная изменчивость генетического материала. Мутации. Причина мутаций. Виды мутаций. Генные. Хромосомные. Геномные. Профилактика наследственных заболеваний.

Тема 7. Физиология и гигиена (3 часа)

Методы исследования физиологических процессов. Опыты с животными. Отличия человека от животных. Методы изучения человеческого организма. Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила. Значение физических упражнений. ЛФК. Гигиена органов дыхания. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Гигиена питания.

Санация ротовой полости. Гигиена физического и умственного труда. Влияние утомления на умственную работу. Режим дня. Чистота воздуха. Определение запылённости воздуха. Комнатные растения. Фитонцидная активность. Прак. работа № 8 Оценка условий психосоциальных условий жизни. Прак. работа №9 Анализ расписания учебных занятий. Прак. работа №10 Выявление, на какие показатели здоровья (аппетит, настроение, самочувствие и др.) влияет нарушение режима дня.

8. Подведение итогов. Летнее задание (2 часа) Практическая работа №11 «Правила поведения на летних каникулах.

9 класс

Тема 1. Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни. (2 часа)

Биология — наука, исследующая жизнь. Предмет и методы биологии, свойства живой материи. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней. Уровни организации живой материи. Происхождение жизни на Земле. Роль биологии в практической деятельности людей

*Основные виды деятельности:* Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных заданий

Формы: практические занятия

Тема 2. Химический состав живых организмов (2 часа)

Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток.

Неорганические и органические вещества

клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки

Практическая работа №1 по теме: «Химический состав живых организмов»

*Основные виды деятельности:* Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных и текстовых задач различной трудности

Формы: практические занятия

Тема 3. Строение клетки (2 часа)

Основные различия клеток прокариот и эукариот. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки

Лабораторная работа №1 по теме: «Строение растительной клетки»

Лабораторная работа №2 по теме: «Строение животной клетки»

*Основные виды деятельности:* Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных заданий.

Формы: практические занятия

Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии. (2 часа)

Понятие о метаболизме - ассимиляция (пластический обмен), диссимиляция

(энергетический обмен) Этапы пластического и энергетического обмена. АТФ и её роль в метаболизме

Практическая работа №2 по теме: «Обмен веществ и превращение энергии»

*Основные виды деятельности:* Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных заданий

Формы: практические занятия

Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов. (2 часа)

Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Бесполое

размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое

значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового

— у животных и растений. Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток

одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот —

деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл

клетки.

Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения

Практическая работа по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организмов»

*Основные виды деятельности:* Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных заданий

Формы: практические занятия

Тема 6. Генетика и селекция.(6часов)

Понятие о наследственности и изменчивости. Законы Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание. Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание

Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол. Практическое значение знаний о сцепленном с полом наследовании для человека. Хромосомное определение пола.

Методы генетики. Цели и задачи селекции. Одомашнивание, селекция. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Учение о центрах происхождения культурных растений. Гетерозис, гибридизация, отбор, порода, сорт. Виды отбора. Типы скрещивания. Отдалённая гибридизация у растений и животных. Искусственный мутагенез.

*Основные виды деятельности:* Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных заданий

Практическая работа №3 по теме: «Решение задач на моно и дигибридное скрещивание»

Практическая работа №4 по теме: «Решение задач на анализирующее скрещивание».

Практическая работа №5 по теме: «Решение задач на сцепленное с полом наследование».

Практическая работа №6 по теме: «Решение задач по генетике».

Практическая работа №7 по теме: «Решение задач по генетике».

Формы: практические занятия

Тема7. Эволюция.(2часа)

Эволюционное учение Ч.Дарвина. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Предпосылки возникновения жизни на Земле.

Эволюция органического мира. Развитие представлений о происхождении человека.

Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира.

Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Основные этапы антропогенеза.

Практическая работа №8 по теме: «Эволюция человека»

Формы: практические занятия

Тема 8. Экология и учение о биосфере (2часа)

История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной

экологии. Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский.

Практическая работа №9 по теме «Мини проект Влияние экологических факторов на жизнедеятельность растений и животных».

Формы: практические занятия

Тема 9. Многообразие живых организмов (9часов)

Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Общая характеристика вирусов. Общая характеристика бактерий. Общая характеристика грибов.

Микориза. Общая характеристика лишайников.

Лабораторная работа №3 по теме «Строение лишайников»

Царства живой природы. Наука о растениях — ботаника. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Группы царства Растения. Общая характеристика, строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.

Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные. Семейства класса Двудольные

Практическая работа № 10 по теме «Строение тканей растений»

Зоология- наука о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными

Строение, жизнедеятельность и разнообразие кишечнополостных. Общая характеристика червей. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.

Многообразие и особенности строения моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Среды жизни, происхождение и особенности строения членистоногих. Охрана членистоногих.

Практическая работа №11 по теме «Сравнение внешнего строения животных типа Членистоногие».

Тип Хордовые: класс Ланцетники, Рыбы Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Общая характеристика, особенности строения и происхождения.

Практическая работа №12 по теме «Строение ланцетника»

Практическая работа №13 по теме «Сравнение размножения и развития»

Практическая работа №14 по теме « Сравнительная характеристика птиц и пресмыкающихся».

Практическая работа №15 по теме « Мини проект «Происхождение млекопитающих»

Формы: практические занятия

Тема 10. Человек и его здоровье.(3 часа)

Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, выделительная и кровеносная система человека. Кожа и её производные Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств. Анализаторы. Железы внутренней и внешней секреции.

Лабораторная работа №4 по теме « Сравнение тканей человека и животных».

Практическая работа №16 по теме «Мини проект «Значение органов чувств

Формы: практические занятия

Тема 11. Итоговое занятие (2 часа)

Подготовка проекта на тему « Мир вокруг нас» или на свободную тему.

Практическая работа №17 по теме «Защита проектов «

*Основные виды деятельности:* Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных и текстовых задач различной трудности

Формы: практические занятия, семинары, исследовательские проекты.

## Тематический планирование

5кл.

| №<br>п/п | Название темы               | Модуль рабочей программы воспитания<br>МБОУ «Донская школа имени<br>В.П.Давиденко» «Школьный урок» | Количество часов,<br>выделяемое на<br>проведение |                   |               | Обще<br>е<br>колич<br>ество<br>часов |
|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|---------------|--------------------------------------|
|          |                             |                                                                                                    | теоре<br>т.<br>занят<br>ий                       | экс<br>к.<br>зан. | прак.<br>зан. |                                      |
| 1.       | Введение                    | -День знаний;                                                                                      | 1                                                |                   |               | 1                                    |
| 2.       | Знакомство с природой Крыма | -День окончания второй мировой войны;                                                              |                                                  |                   |               |                                      |
| 3.       | Что такое исследование?     | - День солидарности в борьбе с терроризмом;                                                        | 3                                                | 1                 | 4             | 8                                    |
|          |                             | -Международный день распространения грамотности;                                                   | 10                                               | -                 | 14            | 24                                   |
|          |                             | -Всероссийская акция «Вместе, всей семьёй».                                                        |                                                  | -                 |               |                                      |
| 4.       | итоговое занятие            | - День дошкольного работника;                                                                      |                                                  |                   | 1             | 1                                    |
|          |                             | -Международный день пожилых людей;                                                                 |                                                  |                   |               |                                      |
|          | ВСЕГО                       | День учителя;                                                                                      | 14                                               | 1                 | 19            | 34                                   |
|          |                             | -Международный день школьных библиотек;                                                            |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -День народного единства;                                                                          |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -Международный день КВН (60 лет);                                                                  |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -Всероссийский день призывника;                                                                    |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -310 лет со дня рождения М.В.Ломоносова                                                            |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -День неизвестного солдата;                                                                        |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -День Героев отечества;                                                                            |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -День Конституции Российской Федерации;                                                            |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | Международный женский день;                                                                        |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -День воссоединения Крыма с Россией;                                                               |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -День космонавтики;                                                                                |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -Всемирный день Земли;                                                                             |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -Праздник весны и труда;                                                                           |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -День Победы.                                                                                      |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -Международный день семьи.                                                                         |                                                  |                   |               |                                      |
|          |                             | -День детских общественных организаций.                                                            |                                                  |                   |               |                                      |

6кл.

| №<br>п/п | Название темы |                                                                                              | Количество часов,<br>выделяемое на<br>проведение |               |                         | Общ<br>ее<br>колич<br>ество<br>часов |
|----------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|
|          |               | Модуль рабочей программы воспитания МБОУ «Донская школа имени В.П.Давиденко» «Школьный урок» | теорет<br>ичес<br>заняти<br>й                    | экскур<br>сий | прак.<br>и лаб.<br>раб. |                                      |

|    |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |      |    |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|------|----|
| 1. | Введение                             | День знаний;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1  | — | 1    | 2  |
| 2. | Многообразие растений                | -Международный день распространения грамотности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  | — | 2    | 4  |
| 3. | Жизнедеятельность растений           | -Всероссийская акция «Вместе, всей семьёй».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  | - | 5    | 7  |
| 4. |                                      | -День учителя;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4  | - | 8    | 14 |
| 5. | Развитие растительного мира на Земле | -Международный день школьных библиотек;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 2 | 6    | 7  |
|    | Растения в биогеоценозе.             | -День народного единства;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10 | 2 | 18+6 | 34 |
|    | ВСЕГО                                | -Международный день КВН (60 лет);<br>-310 лет со дня рождения М.В.Ломоносова<br>-День неизвестного солдата;<br>-День Героев отечества;<br>-День Конституции Российской Федерации;<br>Международный женский день;<br>-День воссоединения Крыма с Россией;<br>-День космонавтики;<br>-Всемирный день Земли;<br>-Праздник весны и труда;<br>-День Победы.<br>-Международный день семьи.<br>-День детских общественных организаций. |    |   |      |    |

7кл.

| № п/п | Название темы                 |                                                                                                                                                                                                                                                 | Количество часов, выделяемое на проведение |           |                                  | Общее количество часов |
|-------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|----------------------------------|------------------------|
|       |                               | Модуль рабочей программы воспитания МБОУ «Донская школа имени В.П.Давиденко» «Школьный урок»                                                                                                                                                    | теоретически занятия                       | экскурсий | практических занятий и лаборатор |                        |
| 1.    | Введение                      | День знаний;                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                          |           |                                  | 1                      |
| 2.    | Одноклеточные, или Простейшие | -Международный день распространения грамотности;                                                                                                                                                                                                | 1                                          |           | 3                                | 4                      |
| 3.    | Многоклеточные                | -Всероссийская акция «Вместе, всей семьёй».                                                                                                                                                                                                     |                                            |           |                                  |                        |
|       |                               | - День дошкольного работника;                                                                                                                                                                                                                   | 20                                         |           | 7                                | 27                     |
| 4.    | Итоговое занятие              | -День народного единства;                                                                                                                                                                                                                       | 1                                          |           | 1                                | 2                      |
|       | Всего                         | -Международный день КВН (60 лет);<br>-310 лет со дня рождения М.В.Ломоносова<br>-День неизвестного солдата;<br>-День Героев отечества;<br>-День Конституции Российской Федерации;<br>Международный женский день;<br>-День воссоединения Крыма с | 23                                         |           | 11                               | 34                     |

|  |  |                                                                                                      |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | Россией;<br>-День Победы.<br>-Международный день семьи.<br>-День детских общественных<br>организаций |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

8класс

| № | Тема.                                          | Модуль рабочей программы воспитания<br>МБОУ «Донская школа имени<br>В.П.Давиденко» «Школьный урок»                                                | Количество          |            |            |                |
|---|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|----------------|
|   |                                                |                                                                                                                                                   | Колс<br>тво<br>час. | Лаб.<br>Р. | Прак<br>р. | Экску<br>рсий. |
| 1 | Введение                                       | -День знаний;                                                                                                                                     | 1                   | 0          | 0          | 0              |
| 2 | Цитология и гистология                         | -День окончания второй мировой войны;<br>- День солидарности в борьбе с терроризмом;<br>-День учителя;<br>-Международный день школьных библиотек; | 6                   | 4          |            |                |
| 3 | Микробиология и вирусология                    | -День народного единства;<br>-Международный день КВН (60 лет);<br>-310 лет со дня рождения М.В.Ломоносова                                         | 6                   | 3          | 0          | 0              |
| 4 | Микология и систематика лекарственных растений | -День неизвестного солдата;<br>-День Героев отечества;<br>-День Конституции Российской Федерации;                                                 | 4                   | 0          | 3          | 0              |
| 5 | Основы медицинской грамотности                 | -Международный женский день;<br>-День воссоединения Крыма с Россией;                                                                              | 5                   | 0          | 3          | 0              |
| 6 | Наследственность и здоровье                    | -140 лет со дня рождения К.И.Чуковского;<br>-День космонавтики;<br>-Всемирный день Земли;<br>-Праздник весны и труда;                             | 4                   | 0          |            | 0              |
| 7 | Физиология и гигиена                           | -День Победы.<br>-Международная акция -«Диктант Победы».<br>Международная акция «Георгиевская ленточка»                                           | 5                   | 0          | 1          | 0              |
| 8 | Подведение итогов                              | -Международный день семьи.<br>-День детских общественных организаций                                                                              | 2                   | 0          | 1          | 0              |
|   | Итого за год.                                  |                                                                                                                                                   | 34                  | 7          | 8          | 0              |

9класс

| №<br>п/п | Название темы                                           | Модуль рабочей программы воспитания МБОУ «Донская школа имени В.П.Давиденко» «Школьный урок» | Количество часов, выделяемое на проведение |           |                | Общее количество часов |
|----------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|
|          |                                                         |                                                                                              | теоретическ<br>их з.                       | экскурсий | практич.<br>р. |                        |
| 1.       | Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, | -День знаний;<br>-День окончания второй мировой войны;                                       | 2                                          |           |                | 2                      |

|    |                                                   |                                                                                                                                                                                               |    |  |    |    |
|----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----|----|
|    | происхождение жизни.                              | - День солидарности в борьбе с терроризмом;                                                                                                                                                   |    |  |    |    |
| 2  | Химический состав живых организмов                | -Международный день распространения грамотности;<br>-Всероссийская акция «Вместе, всей семьёй».                                                                                               | 1  |  | 1  | 2  |
| 3  | Строение клетки                                   | -День учителя;                                                                                                                                                                                |    |  | 2  | 2  |
| 4  | Обмен веществ и превращение энергии.              | -Международный день школьных библиотек;<br>-День народного единства;                                                                                                                          | 1  |  | 1  | 2  |
| 5  | Размножение и индивидуальное развитие организмов. | -Международный день КВН (60 лет);                                                                                                                                                             | 1  |  | 1  | 2  |
| 6  | Генетика и селекция.                              | -310 лет со дня рождения М.В.Ломоносова<br>-День неизвестного солдата;<br>-День Героев отечества;<br>- 200 лет со дня рождения Н.А.Некрасова;                                                 | 1  |  | 5  | 6  |
| 7  | Эволюция.                                         | День Конституции Российской Федерации                                                                                                                                                         | 1  |  | 1  | 2  |
| 8  | Экология и учение о биосфере                      | День Российской науки                                                                                                                                                                         | 1  |  | 1  | 2  |
| 9  | Многообразие живых организмов                     | День Защитника Отечества<br>-Международный женский день;<br>-День воссоединения Крыма с Россией;<br>-140 лет со дня рождения К.И.Чуковского;<br>-День космонавтики;<br>-Всемирный день Земли; | 2  |  | 7  | 9  |
| 10 | Человек и его здоровье.                           | -Праздник весны и труда;<br>-День Победы.<br>-Международная акция «Диктант Победы».<br>Международная акция «Георгиевская ленточка».                                                           | 1  |  | 2  | 3  |
| 11 | Итоговое занятие                                  | -Международный день семьи.<br>-День детских общественных организаций.                                                                                                                         | 1  |  | 1  | 2  |
|    | Всего                                             |                                                                                                                                                                                               | 12 |  | 22 | 34 |

### 3.Планируемые результаты освоения программы

#### Личностные результаты (личностные УУД):

знание основных принципов и правил отношения к живой природе;  
сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения,

анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам;  
оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей.  
объяснять с позиции общечеловеческих нравственных ценностей, почему конкретные поступки можно оценить как хорошие или плохие.  
самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения;  
оценивать свои действия, предвосхищать их результаты, аргументировано отстаивать свою точку зрения;  
уважительное отношение к товарищам;  
навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;  
эстетические потребности, ценности и чувства;  
осознание себя жителем планеты Земля, чувство ответственности за сохранение её природы;  
осознание себя членом общества и государства; чувство любви к своей стране, выражающееся в интересе к её природе, сопричастности к её истории и культуре, в желании участвовать в делах и событиях современной российской жизни;  
установка на безопасный здоровый образ жизни, умение оказывать доврачебную помощь себе и окружающим; умение ориентироваться в мире профессий и мотивация к творческому труду.

Метапредметные результаты:

1)Регулятивные УУД:

определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;  
проговаривать последовательность действий;  
учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией;  
учиться работать по предложенному учителем плану;  
учиться отличать верно выполненное задание от неверного;  
определять цель деятельности с помощью учителя и самостоятельно;  
учиться планировать деятельность;  
высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.  
работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (простейшие приборы и инструменты);  
определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;  
целеполагание, как постановка задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;  
саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий;  
составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем;  
работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя;  
учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности на занятии.

2)Познавательные УУД:

ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;  
делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в справочной литературе (на развороте, в оглавлении, в словаре);  
добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии;  
перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы;

ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;  
делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;  
перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

### 3) Коммуникативные УУД:

донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи; слушать и понимать речь других;  
совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;  
учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);  
планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия.

### Предметные результаты:

#### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

изучение основных процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение), протекающих в растениях; взаимосвязь физиологических процессов растений и явлений, происходящих в природе с растениями;

сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

умение применять знания о физиологических процессах при описании явления, происходящего с растениями;

умение применять знания о физиологических процессах в практической деятельности (управление ростом растения, использование фитонцидных растений, создание условий для роста растений на приусадебном участке).

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

#### 4. В сфере физической деятельности:

- создание условий обитания опытных растений в кабинете, уход за ними.

#### 5. В эстетической сфере:

- умение видеть красоту растений в природе и соблюдать правила поддержания природной красоты растений.

### 4. Система отслеживания и оценивания результатов освоения программы

Для определения результативности учитель предлагает учащимся самостоятельно выполнить по завершению изучения определенной темы презентацию, фотоотчет, участвовать в учебной конференции, викторине, экологической игре, конкурсе или мини-олимпиаде.

Формы подведения итогов: - выставки– сценки

- учебно-исследовательские конференции

--экологические викторины

- защита презентации

- мини-олимпиада

- составление и защита экологических проектов, других творческих работ на основе наблюдений, экспериментов

- участие в экологических акциях

- конкурсы, викторины, выставки

- тестирование.

### Литература

Беликов П.С., Дмитриева Г.А. « Физиология растений», М.,изд. Российского университета Дружбы народов, 1999г.

Зверев А.Т. « Историческая экология 5-6»,М., Дом педагогики,1999г.

Зверев И.Д. «Практические занятия по экологии», М., Просвещение,2002 г.

Кузнецов В.Н. «Справочные и дополнительные материалы к урокам экологии», М., Дрофа,2002г.

« Практикум по естествознанию и основам экологии», М.,2000г.

Акимушкин И. И. Мир животных. М.: Просвещение, 1994.

Брем А. Жизнь животных. М.: Эксмо, 2004.

Бондарук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах 5-11 кл: . Волгоград: Учитель, 2007.

Догель В. А. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 1984.

Константинов В. М. и др. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2000.

Степанчук Н. А. Практикум по экологии животных. Волгоград: Учитель, 2009.

Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных. М.: Просвещение,1999.

#### **Список литературы для учащихся:**

Герасимов В. М. Беспозвоночные, изучение их в школе. М.: Просвещение, 1978

Лункевич В. С. Занимательная биология. М.: Наука, 1962.

Молис С.А. Книга для чтения по зоологии М.: Просвещение, 1981

Молис С.А Хрестоматия по зоологии для учащихся 6-7 классов. М.: Просвещение, 1971

Сабунаев В. Занимательная ихтиология. Л.: Детская литература, 1967.

Энциклопедия для детей. Биология. М.: Аванта +, 1999.

#### **Дополнительные информационные ресурсы:**

<http://www.ito.su/2003/VIII/VIII-0-1806.html>

<http://www.km-school.ru/r1/general/a1.asp>

<http://www.it-n.ru/Attachment.aspx?Id=13803>

<http://www.college.ru/biologi/> - электронный учебник по биологии

<http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/mail/html> - ресурсы по биологии

<http://informine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - база данных по биологии

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

**Использование оборудования Центра образования естественно – научной и технологической направленности «Точка роста».**