

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №23»

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МАОУ СОШ №23

_____ **Белюсова В.З.**

«19» мая 2022 г.

«Утверждаю»

Директор МАОУ СОШ №23

_____ **Золотова А.Е.**

Приказ № 147-ОД

от «19» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Практическая биология»
для 6-8 классов**

г. Сысерть, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по практической биологии для учеников 6-8 класса *основной* школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (*ФГОС ООО*); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для *основного* общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (*для ФГОС ООО*); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Материал разделен на главы:

1. Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории.
2. Практическая ботаника.
3. Практическая зоология.
4. Сравнительная анатомия.

Им предшествует вводное занятие, на котором учащиеся знакомятся

с программой и проходят инструктаж при работе с биологическим оборудованием.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, который должен отражать формирование у учащихся коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми. Одним из важнейших требований к биологическому образованию является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Поэтому отличительной особенностью программы является практический аспект, приоритет развития экспериментальных умений учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических работ. На лабораторных занятиях с применением системно-деятельностного подхода предлагается работа с натуральными объектами живых организмов, коллекциями раковин моллюсков, насекомых, гербариями и определителями растений, микропрепаратами. Особенно большое познавательное и воспитательное значение имеют опыты, в которых обучающиеся принимают активное участие как на уроке, так и дома, когда эксперимент лонгетюдного характера. Ребята сами формулируют его цель, определяют технику закладки, выдвигают гипотезу. Многие опыты планируется провести с помощью школьного комплекта оборудования «Растения, животные, среда обитания» компании Cornelsen Experimenta. Лабораторные опыты к темам «Семя, лист, корень, стебель» предполагается проводить в группе. В ходе уроков результаты опытов фиксируются в альбоме на страницах «Мои наблюдения», а результаты работы с микроскопами фиксируются в альбоме на страницах «Моя лаборатория» с помощью рисунков, надписи к которым являются неотъемлемой деталью, как протокол исследования.

Прекрасные возможности для поисковой и исследовательской деятельности школьников дает метод проектов. Ребятам предлагается на выбор информационный или исследовательский проект, результатом которого является презентация о проделанной работе и защита к моменту окончания курса. К наиболее простым и доступным проектным работам можно отнести созданные учащимися компьютерные учебные пособия, например презентации в программе Microsoft Power Point, поскольку результат этих работ четко определен и возможности применения продукта этой деятельности также несомненны при подготовке учащихся к урокам и для учителя при работе в классе.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность реализуется на предметном содержании. Тематика исследований и проектов связана с содержанием, изучаемым на уроках биологии.

Интересной составной частью на практических занятиях по ботанике является самостоятельное выведение диаграмм и формул цветков, создание цветочного садика в стеклянной емкости, а на зоологическом практикуме ребята учатся выводить зубные

формулы млекопитающих по муляжам, разводить одноклеточных животных на питательных средах, готовить микропрепараты, моделировать из пластилина «сердца» хордовых животных, собирать модели скелета, которые впоследствии могут использоваться на уроках как раздаточный материал. С помощью составления ментальных карт ребятам предлагается оформить анализ данных по сравнительной анатомии животных, который позволяет устанавливать родственные связи между систематическими группами. Такой подход подготавливает учащихся к восприятию эволюционных вопросов, которые являются предметом изучения в старших классах.

Запланированные практико-ориентированные задания активизируют познавательную деятельность, повышают интерес к учебе, положительно влияют на прочность знаний, что позволяет создавать не только положительную мотивацию к изучению биологии, но и через развитие интереса к предмету, осуществлять предпрофильную подготовку и профессиональное самоопределение с ориентацией на естественнонаучный профиль.

Цели обучения предмету

-формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях

-приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;

- рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и животных, ухода за ними;

-формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

-овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);

-создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как "профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Содержание учебного предмета

Введение (2 часа)

Биологические методы . Рисунки в биологии. Использование ручной лупы
Использование микроскопа: (технология изготовления постоянных и временных микропрепаратов) Технологии творческой и опытнической деятельности.
Вопросы техники безопасности.

Глава 1.Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории.(8 часа)

Лабораторная работа «Как увидеть невидимое или как вырастить чистую культуру бактерий»
Лабораторная работа «Предварительное выращивание на хлебе мукора и изготовление микропрепарата»
Лабораторная работа «Изготовление микропрепаратов кистевика и дрожжей»
Лабораторная работа «Лихеноиндексация-оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников»

Глава 2.Практическая ботаника (28 часов)

Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многоклеточные водоросли»
Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды»
Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»
Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка»
Практическая работа «Составление диаграмм цветков»
Практическая работа «На основании диаграмм составление формул цветков»
Лабораторная работа с гербарным материалом «Определение соцветий у растений»

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя» :

Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.

Наблюдение условий развития зародыша.

Много ли воды впитывают семена?

Велика ли сила давления набухающих семян?

Какую тяжесть могут поднять набухающие семена?

Выделяется ли при дыхании семян тепло?

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Корень»

Нужен ли корням воздух?

Закладка опыта «В каком направлении растет корешок?»

Зачем нужны корни?

Куда тянутся корни?

Необычные корни

Наблюдение за поглощением влаги через корни

Наблюдение за корневыми волосками.

Лабораторная работа «Доказываем, что луковица и клубень- видоизмененные побеги»

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Стебель»:

В каком направлении растет стебель?

Движение растущих органов растения

Как растет стебель?

По какой части стебля происходит передвижение воды от корней к листьям?

Наблюдение перемещения воды внутри растений

Запасливые стебли

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Лист»

Может ли растение дышать?

Какой газ выделяет растение на свету?

Во всех ли листьях происходит фотосинтез?

Закладка опыта «Происходит ли фотосинтез в темноте?»

Испарение влаги с листьев растения

Закладка опыта «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев»

Закладка опыта «Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде»

Практическая работа «Сад своими руками»

Глава 3. Практическая зоология.(14 часов)

Лабораторная работа «Сравнение строения эвглены и клеток мякоти листа»

Лабораторная работа «Наблюдаем за гидрой»

Лабораторная работа «Сравнение планарии и печеночного сосальщика»

Лабораторная работа «Раковины моллюсков»

Лабораторная работа «Дафния под микроскопом»

Лабораторная работа «Строение тела у разных паукообразных»

Лабораторная работа «Строение ротовых органов и ног у разных насекомых»

Глава 4.Сравнительная анатомия животных (14 часов)

Создание ментальных карт по темам:

Эволюция пищеварительной системы

Эволюция выделительной системы.

Эволюция дыхательной системы.

Эволюция головного мозга у позвоночных».

Практическая работа «Собираем скелет позвоночного»

Практическая работа «Составление зубных формул по модели черепа некоторых млекопитающих»

Практическая работа «Моделируем сердце позвоночных»

Темы проектов:

К главе « Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории»

Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса

Получение кисломолочных продуктов в квартире

Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?

Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей.

Изучение работы дрожжей в тесте

К главе «Практическая ботаника»

Изучение водорослей в аквариумных условиях

Выращивание мандарина из косточки

Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.

Выращивание растений из семян экзотических плодов.

Как быстро вырастить кедр в домашних условиях

Как вырастить цветущий кактус

Выявление фототропизма у растений.

Влияние магнитной воды на жизнедеятельность растений

Можно ли из одного растения вырастить растение с двумя стеблями?

Какие корни у растений тундры?

Растения-хищники.

Техника гидропоники в комнатном цветоводстве

Исследование условий хранения букетов цветов

Влияние настоя крапивы на рост и развитие фиалок.

Влияние сока алоэ как биостимулятора на развитие растений
 Влияние талой воды на прорастание семян гороха.
 Влияние кислотности почв на развитие растений.
 Влияние отходов табачных изделий на развитие растений.
 Влияние азотных удобрений на развитие растений.
 Исследование живых организмов в пробах почвы.
 Установить зависимость факторов неживой природы от живой (плодородие почвы от гниения растений).

К главе « Практическая зоология»

Чудодейственность зоотерапии
 Электричество в живых организмах.
 Жизнь муравьев.
 Загадки пчелиного улья
 Изучение внешних условий, при которых возможно разведение и сохранение потомства золотой рыбки
 Исследование жизнедеятельности дождевых червей в различных видах почв
 Поведение попугаев-неразлучников
 Мир глазами различных животных.

Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов
1	Введение	2
2	Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории.	8
3	Практическая ботаника	26
4	Практическая зоология.	14
5.	Сравнительная анатомия животных	14
6	Итоговое занятие	4
	Итого:	68

Характеристика контрольно-измерительных материалов

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих методов: текущий, итоговый.

Текущий контроль осуществляется с помощью наблюдения в ходе практических работ, проверки оформления альбомов.

Итоговый контроль заключается в зачете проектов.

Планируемые результаты изучения практической биологии.

Личностные результаты:

- знания 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.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации,

анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

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, создание условий для роста растений).

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.

Планируемые результаты:

Учащийся научится:

характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (проводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- работы с определителями растений, выращивания и размножения культурных растений, простейших животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к живой природе (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Введение (2 часа)	<p>Биологические методы . Рисунки в биологии. Использование ручной лупы .</p> <p>Использование микроскопа. (технологии изготовления постоянных и временных микропрепаратов).</p> <p>Понятие о творческой проектной деятельности. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический, заключительный (аналитический).</p> <p>Вопросы техники безопасности</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации знаний (способов действий)</p> <p>Знакомятся с техникой безопасности.</p>
Практическая ботаника (26 часов)	<p>Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многочлеточные водоросли»</p> <p>Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды»</p> <p>Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»</p> <p>Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка»</p>	<p>Выполняют лабораторные работы, сотрудничают с учащимися класса при обсуждении вопросов об усложнении в строении водорослей, мхов, папоротников. Оформляют результаты в альбоме.</p> <p>Проводят практические работы с гербариями цветков,</p>

	<p>Практическая работа «Составление диаграмм цветков» Практическая работа «На основании диаграмм составление формул цветков» Лабораторная работа с гербарным материалом «Определение соцветий у растений»</p> <p>Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя» : Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба. Наблюдение условий развития зародыша. Много ли воды впитывают семена? Велика ли сила давления набухающих семян? Какую тяжесть могут поднять набухающие семена? Выделяется ли при дыхании семян тепло?</p> <p>Лабораторные опыты к занятиям по теме «Корень» Нужен ли корням воздух? Закладка опыта «В каком направлении растет корешок?» Зачем нужны корни? Куда тянутся корни? Необычные корни Наблюдение за поглощением влаги через корни Наблюдение за корневыми волосками. Лабораторная работа «Доказываем, что луковица и клубень- видоизмененные побеги»</p> <p>Лабораторные опыты к занятиям по теме «Стебель»: В каком направлении растет стебель? Движение растущих органов растения Как растет стебель? По какой части стебля происходит передвижение воды от корней к листьям? Наблюдение перемещения воды</p>	<p>составляют диаграммы, формулы . Закладывают опыты и проводят биологические исследования, объясняют полученные результаты.</p>
--	--	--

	<p>внутри растений Запасливые стебли</p> <p>Лабораторные опыты к занятиям по теме «Лист» Может ли растение дышать? Какой газ выделяет растение на свету? Во всех ли листьях происходит фотосинтез? Закладка опыта «Происходит ли фотосинтез в темноте?» Испарение влаги с листьев растения Закладка опыта «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев» Закладка опыта «Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде» Практическая работа «Сад своими руками»</p>	
<p>Практическая зоология (14 часов)</p>	<p>Лабораторная работа «Сравнение строения эвглены и клеток мякоти листа» Лабораторная работа «Наблюдаем за гидрой» Лабораторная работа «Сравнение планарии и печеночного сосальщика» Лабораторная работа «Раковины моллюсков» Лабораторная работа «Дафния под микроскопом» Лабораторная работа «Строение тела у разных паукообразных» Лабораторная работа «Строение ротовых органов и ног у разных насекомых»</p>	<p>Выявляют признаки сходства и различия между многоклеточными и одноклеточными, свободноживущих и паразитических червей в результате лабораторной работы. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают за гидрой и дафнией. Работают с коллекцией моллюсков и устанавливают систематическую принадлежность. Выделяют существенные признаки паукообразных и насекомых в ходе лабораторной работы.</p>
<p>Сравнительная анатомия животных (4 часа)</p>	<p>Создание ментальных карт по темам: Эволюция пищеварительной системы Эволюция выделительной системы. Эволюция дыхательной системы. Эволюция головного мозга у</p>	<p>Составляют ментальные карты по эволюционной анатомии. Собирают модели черепа. Изучают скелет позвоночных и собирают его модель. Составляют зубные формулы. Собирают из пластилина модели сердца хордовых.</p>

	<p>позвоночных.</p> <p>Практическая работа «Собираем скелет позвоночного»</p> <p>Практическая работа «Составление зубных формул по модели черепа некоторых млекопитающих»</p> <p>Практическая работа «Моделируем сердце позвоночных»</p>	
Итоговое занятие (4 часа)	Защита проектов	Представляют результат исследования для обсуждения и возможного дальнейшего практического использования.

