

Отдел образования Тюльганского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Екатеринославская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТА  
протокол педагогического совета  
от 30. 08. 2022 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА  
Директором МБОУ  
«Екатеринославская СОШ»

от 31 . 08 . 2022 г.



Дополнительная образовательная  
общеразвивающая программа

*«Практическая биология»*

**Возраст 13-14 лет**

**Направленность программы: Естественнонаучная**

**Срок реализации: 1 год**

Составлена учителем географии и  
биологии  
высшей квалификационной  
категории,  
Грековой Какимой Жанахметовной.

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Учебный план.
3. Содержание.
4. Методическое обеспечение.
5. Материально-техническое обеспечение.
6. Литература.
7. Приложения.

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1 Пояснительная записка.

**Направленность программы:** Дополнительная развивающая программа «Практическая биология» имеет естественнонаучную направленность. Программа направлена на развитие познавательной сферы учащихся и возможности для поисковой и исследовательской деятельности школьников.

**Актуальность:** 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. 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. Программа даёт прекрасные возможности для поисковой и исследовательской деятельности школьников. Ребятам предлагается на выбор информационный или исследовательский проект, результатом которого является презентация или другой продукт (на выбор обучающегося) о проделанной работе и защита к моменту окончания курса.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

**Новизна:** Новизна программы заключается в методическом подходе и создана для учеников 7 класса. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Программа включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и занимательным уроком, которые подкрепляются практической работой. На лабораторных работах ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в альбомах с помощью биологических рисунков, опорных схем. Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский. Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев. Таким образом, новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

**Педагогическая целесообразность:** Педагогическая целесообразность программы ориентирована на формирование ценностных ориентаций ребенка через его личностный рост.

**Отличительной особенностью** этой программы является то, что она направлена на готовность и способность учащихся заниматься творческим проектированием и исследовательской деятельностью. Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей. Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в

выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. Преимущество данной программы выражено в интеграции теории и практики. Активно сочетаются познавательные задания с практическими.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на детей 13-14 лет. Данный возраст характеризуется ростом познавательной активности, развивается восприятие, наглядное и логическое мышление, Росту познавательных возможностей способствует становление смысловой памяти, произвольного внимания и т. д. Значительно возрастает роль речи как в познании ребенком окружающего мира, так и в развитии общения, разных видов детской деятельности. Происходит интенсивное становление личности, воли.

**Форма обучения и форма реализации программы** - очная. Программа предусматривает 2 вида занятий: теоретические занятия и практические занятия. На теоретические занятия отводится - 13 часов, на практические - 21 час. В обучении применяется групповая форма с индивидуальным подходом. При необходимости форма обучения может быть очно-заочная и дистанционно-заочная.

**Особенности организации образовательного процесса.** Эффективность занятий по программе «Практическая биология» в значительной степени будет зависеть от разнообразия средств и методов, которые использует учитель в своей работе. «Практическая биология» предусматривает следующие методы работы с детьми: занимательная беседа, рассказ, чтение литературы по теме занятия, просмотр мультфильмов и кинофильмов, конкурс рисунков, выставка поделок, проведение игр, применение информационно-коммуникативных технологий, групповая работа, практическая работа, творческий проект и др.

Чтобы изучение программы способствовало развитию учащихся, на занятиях необходимо использовать логические приёмы мышления: сопоставление, сравнение, выявление различий и сходства в различных жизненных ситуациях, выявление причин и др. Программу желательно выстраивать в соответствии с изучаемым материалом на уроках биологии с целью подкрепления теоретического материала практическими работами.

Результативность работы по программе «Практическая биология» во многом зависит от степени подготовленности педагога, его эрудиции и профессионализма. Учитель должен найти нужный тон в общении с учащимися, избегать назидательности, создавать на занятиях обстановку непринуждённости и взаимопонимания.

**Режим занятий.** На освоение программы отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа. Продолжительность занятий - 45 минут.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии, основ исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
3. Содействие развитию умения работать на практике с оборудованием цифровой лаборатории;
4. Развитие умений и навыков проектно–исследовательской деятельности;
5. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
6. Формирование основ экологической грамотности.

## 1.3 Содержание программы

### Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение	1	1	2
2	«Лаборатория Левенгука»	1	5	6
3	Практическая ботаника	9	12	21
4	Биопрактикум	2	3	5
5	Итого:	13	21	34

### Содержание

#### Раздел 1. Введение (2 часа)

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

#### Раздел 2. «Лаборатория Левенгука» (6 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

##### *Практические и лабораторные работы:*

- Устройство микроскопа;
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов;
- Зарисовка биологических объектов.

##### *Проектно-исследовательская деятельность:*

- Мини-исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

#### Раздел 3. Практическая ботаника (21 час)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Оренбуржья.

##### *Практические и лабораторные работы:*

- Морфологическое описание растений;
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии;
- Монтировка гербария.

##### *Проектно-исследовательская деятельность:*

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»;
- Проект «Редкие растения Оренбуржья».

#### Раздел 5. Биопрактикум (5 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

### ***Практические и лабораторные работы:***

- Работа с информацией (посещение библиотеки);
- Оформление доклада и презентации по определенной теме.

### ***Проектно-исследовательская деятельность:***

- Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.
- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
- Определение запыленности воздуха в помещениях.

## **1.4. Планируемые результаты обучения**

### **Учащиеся должны знать:**

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- способы познания окружающего мира (наблюдение и эксперимент);
- методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- основные источники информации;
- основные этапы для проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над проектом и его презентация);
- роль живых организмов в природе и в жизни человека;
- основы понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- основные виды растений различных экосистем (леса, луга и т. д.);
- современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы.

### **Учащиеся должны уметь:**

- уметь работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- выделять существенных признаков биологических объектов и процессов;
- уметь проводить классификацию—определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснять роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнивать биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- уметь работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;
- овладеть 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;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

## 2.1. Календарный учебный график

№	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Форма контроля аттестация
<b>Раздел 1. Введение (2 час)</b>						
1-2	7.09 14.09	15:00	Вводная беседа	2	Вводный инструктаж по ТБ	Тест
<b>Раздел 2. «Лаборатория Левенгука» (6 часов)</b>						
3	21.09	15:00	Практическая работа Использование оборудования микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование.	1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	Устный опрос; практическая работа
4	28.09	15:00	Практическая работа Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой.	1	Знакомство с устройством микроскопа. Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»	Самооценка знаний с оценочным листом; практическая работа
5	5.10	15:00	Практическая работа Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.	1	Приготовлениими кропрепарата. Техникабиологического рисунка Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»	Самооценка знаний с оценочным листом; практическая работа
6	12.10	15:00	Практическая работа Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, микропрепараты.	1	Мини-исследование «Микромир». Лабораторная работа №3 «Строение Растительной клетки»	Письменный контроль
7-8	19.10 26.10	15:00	Практическая работа Использование оборудования:	2	Мини-исследование «Микромир»	Самооценка знаний с оценочным

			микроскоп световой, цифровой, микропрепараты.		Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»	листом; практическая работа
<b>Раздел 3. Практическая ботаника (21 час)</b>						
9-10	9.11-16.11	15:00	Практическая работа Наблюдения	2	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	Тест; практическая работа
11-12	23.11-30.11	15:00	Словесные (рассказ с элементами беседы) Практическая работа Работа с гербариями	2	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	Взаимопроверка; практическая работа
13	7.12	15:00	словесные (рассказ с элементами беседы) Практическая работа Использование оборудования: компьютер с программным обеспечением, комнатное растение: монстера или пеларгония.	1	Физиология растений Лабораторная работа №5 «Зависимость транспирации и температуры от поверхности листьев»	Письменный контроль; практическая работа
14	14.12	15:00	Практическая работа Использование оборудования: компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности	1	Физиология растений. Лабораторная работа № 6 «Испарение воды листьями до и после полива».	Самооценка знаний с оценочным листом; практическая работа
15	21.12	15:00	Практическая работа Использование оборудования: Весы, датчик относительной влажности воздуха.	1	Физиология растений. Лабораторная работа № 7 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	Письменный контроль; практическая работа
16	28.12	15:00	Практическая работа Использование оборудования: цифровой датчик	1	Физиология растений. Лабораторная работа № 8	Письменный контроль; практическая работа



			концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения		«Обнаружение нитратов в листьях растений»	
17	11.01	15:00	Практическая работа Использование оборудования: цифровые датчики, регистратор данных, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта	1	Экологический практикум. Лабораторная работа № 9 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов растения в классе»	Взаимопроверка; практическая работа
18	18.01	15:00	Практическая работа Использование оборудования: цифровые датчики (температуры и влажности), регистратор данных	1	Экологический практикум Лабораторная работа № 10 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	Письменный контроль; практическая работа
19	25.01	15:00	Практическая работа Использование оборудования: Определители растений.	1	Определяем и классифицируем	Самооценка знаний с оценочным листом; практическая работа
20	1.02	15:00	Практическая работа Использование оборудования: Определители растений.	1	Определение растений в безлиственном состоянии	Самооценка знаний с оценочным листом; практическая работа
21	8.02	15:00	Практическая работа «Использование оборудования: Определители растений»	1	Морфологическое описание растений	Взаимопроверка; практическая работа
22-23	15.02 22.02	15:00	Практическая работа Использование оборудования: Определители растений.	2	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории (проект)»	Письменный контроль; практическая работа
24	1.03	15:00	Виртуальная экскурсия, эвристическая беседа	1	«Изучение растений леса».	Устный опрос
25	15.03	15:00	Виртуальная экскурсия, эвристическая беседа	1	«Изучение растений луга».	Устный опрос

26	22.03	15:00	Виртуальная экскурсия, эвристическая беседа	1	«Изучение растений водоема».	Устный опрос
27	5.04	15:00	Виртуальная экскурсия, эвристическая беседа	1	«Изучение растений степи».	Устный опрос
28	12.04	15:00	Словесные (рассказ с элементами беседы) Практическая работа	1	Редкие растения Оренбуржья.	Взаимопроверка
29	19.04	15:00	Словесные (рассказ с элементами беседы) Практическая работа	1	Проект «Красная книга Оренбуржья».	Устный опрос
<b>Раздел 4. Биопрактикум (5 часов)</b>						
30	26.04	15:00	Словесные (рассказ с элементами беседы)	1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	Самооценка знаний с оценочным листом
32	10.05	15:00	Словесные (рассказ с элементами беседы)	1	Как оформить результаты исследования.	Самооценка знаний с оценочным листом
33	17.05 24.05	15:00	Практическая работа	2	Оформление доклада и презентации по определенной теме.	Устный опрос
34	30.05	15:00	Творческий отчет	1	Отчетная конференция	Защита исследовательских работ

## 2.2. Условия реализации программы

### 1. Методическое обеспечение программы

#### Учебные пособия для учащихся:

**Дидактическое обеспечение** учебного процесса наряду с учебной литературой включает:

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации самостоятельной работы учащихся,)
- инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания курса внеурочной деятельности)

#### Средства обучения:

- модели (микропрепараты, луковица);
- гербарии растений;
- комплект таблиц по разделу «Ботаника»
- мультимедийные презентации, комплект мультимедийного оборудования;
- телевизор, DVD, видеофильмы.

#### Мультимедиа-поддержка курса:

1. Библиотека электронных наглядных пособий. – «Кирилл и Мефодий», 2003 г.
2. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Биология. Ботаника. – «Просвещение», 2002 г.

## **2. Кадровое обеспечение:**

Организацию образовательного процесса осуществляет педагог дополнительного образования.

### **Список литературы Литература для учащихся**

- 1 Верзилин Н. По следам Робинзона. Л.: Детская литература, 1974
- 2 Гарибова Л. Грибы-лекари //Приусадебное хозяйство, 1986 №6.
- 3 Домашняя медицинская энциклопедия /Под ред. В.И.Покровского. М.: Медицина, 1993
- 4 Энциклопедия для детей /Глав. Ред. М. Д. Аксёнова/ М.:Аванта +,2003.

### **Литература для учителя**

2. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей.—М.: LINKAPRESS, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник.-М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. Для учителя.-2-е изд., доп.— М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов // Биология в школе.- 2003.-№7; 2004.-№1,3,5,7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии.—М.: Просвещение, 1986.
7. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения. - М.:
8. Высшая школа, 2014
9. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С. Дикорастущие полезные растения. - Изд. Московского университета, 1987
10. Петров В.В. Жизнь леса и человек. - М.: Наука, 1985
11. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» (Москва, 2021 год).

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm>—биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru>—Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm>—интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru>—экологическое образование детей и изучение природы России