



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза С.М. Иванова»  
р.п. Турки Турковского района Саратовской области

<p>Протокол Педагогического совета № <u>1</u> от «<u>31</u>» <u>08</u> 20<u>21</u> г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор <i>Лопаткина Л.В.</i> Лопаткина Л.В. С.М. Иванова Приказ № <u>24</u> от «<u>08</u>» <u>09</u> 2021г.</p> 
---	---

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

# Практическая биология

Направленность: естественнонаучная

Срок реализации: 1 год

Классы: 5

Количество часов: 34

Учитель: Самсонова Е.А.

р.п. Турки 2021-2022 г.г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа «Практическая биология» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии ( ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

**Направленность программы** - естественнонаучная

### **Актуальность программы.**

Актуальность данного курса подкрепляется практической значимостью изучаемых тем, что способствует повышению интереса к познанию биологии и ориентирует на выбор профиля. У обучающихся складывается первое представление о творческой научно-исследовательской деятельности, накапливаются умения самостоятельно расширять знания. Школьники постигают логику научной деятельности в следующей последовательности: исследование явления, накопление информации о нём, систематизация информации и поиск закономерностей, объяснение закономерностей, установление причин их существования, изложение научной информации, постижение методов научного познания. Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Новизна данной программы** заключается в том, что в процесс обучения используют цифровую лабораторию «Точка роста».

Цифровая лаборатория позволяет объективизировать получаемые данные и приближает школьные лабораторные и исследовательские работы к современному стандарту научной работы. Наглядность экспериментов, осуществляемых с помощью цифровой лаборатории, — ещё одно подтверждение известной фразы, что лучше один раз увидеть (а ещё лучше - попробовать), чем сто раз услышать.

### **Отличительная особенность программы.**

В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. В то же время отрабатывается методика постановки эксперимента. Тематика рассматриваемых экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

**Педагогическая целесообразность:** для каждого ребенка есть ориентир – найти "свою точку роста" и развиваться в том направлении, которое ему интересно, воплощать свои самые смелые мечты.

### **Цель программы:**

Развить у учащихся интерес к биологическим наукам и определённым видам практической деятельности (медицине, лабораторным исследованиям ).

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи:**

### **1. Обучающие:**

- Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;

## **2. Развивающие:**

- развивать логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;
- развивать творческую активность у обучающихся, навыки коллективной работы.

## **3. Воспитательные:**

- Воспитать ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе.

**Целевая аудитория:** 5 класс

**Сроки реализации программы курса внеурочной деятельности:** 1 год

### **Формы и режим занятий.**

**1. Формы организации деятельности обучающихся на занятии:** индивидуальная, групповая, фронтальная.

### **2. Формы проведения занятий:**

практическая работа	лабораторное занятие	беседа
промежуточная аттестация	лекция	итоговая аттестация
семинар	олимпиада	«мозговой штурм»
мастер-класс	соревнование	контрольная работа

### **Планируемые результаты.**

#### **Предметные результаты:**

#### **обучающиеся будут знать:**

- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов.

#### **Личностные.**

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом в решении задач;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде; — овладение экосистемной познавательной моделью и её применение в целях прогноза экологических рисков для

здоровья людей, безопасности жизни;

— осознание значимости концепции устойчивого развития;

### **Метапредметные результаты.**

#### **Регулятивные:**

— устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

— умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

— умение принимать решения в проблемной ситуации

— организация рабочего места при выполнении химического эксперимента; **Познавательные.**

— анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

— выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

— выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

— самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

— участвовать в проектно-исследовательской деятельности;

— проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

— объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; — анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

— выявлять причины и следствия простых явлений.

#### **Коммуникативные**

— координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

— устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

— осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь

— уметь работать в группе.

### **Способы определения результативности реализации программы.**

- Педагогическое наблюдение;

- Педагогический анализ результатов зачётов, анкетирования, тестирования, взаимозачётов, опросов, выполнения учащимися диагностических заданий.

#### Виды контроля:

- Начальный или входной контроль

- Текущий контроль

- Промежуточный или рубежный контроль

- Итоговый контроль

**Форма подведения итогов реализации** программы курса внеурочной деятельности –

Зачет, конкурс ( участие в конкурсах регионального, муниципального и федерального уровнях), самоанализ.

### **Содержание программы, 5 класс.**

№	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля/аттестации и
			теория	практика	
	Введение	1	1		беседа

Лаборатория Левенгука	5	2	3	тест
Практическая ботаника	8	6	2	отчет
Практическая зоология	7	5	2	отчет
Биопрактикум	14	7	7	Итоговая контрольная работа

### Содержание учебного плана.

#### **Введение.** План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ. **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 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 2. Практическая ботаника (8 часов)** 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 Свердловской области. 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 Свердловской области»

**Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)** Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. Практические и лабораторные работы: Работа по определению животных Составление пищевых цепочек Определение экологической группы животных по внешнему виду Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Птицы на кормушке» Проект «Красная книга животных Свердловской области»

#### **Раздел 4. Биопрактикум (14 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: *Модуль «Физиология растений»* Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений Прорастание семян Влияние прищипки на рост корня *Модуль «Микробиология»* Выращивание культуры бактерий и простейших Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий *Модуль «Микология»* Влияние дрожжей на укоренение черенков *Модуль «Экологический практикум»* Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации Определение запыленности воздуха в помещениях.

Календарно- тематическое планирование.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сент.			беседа	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	Каб.26	Устный опрос
					5	<b>Лаборатория Левенгука (5 часов)</b>		
2	сент			беседа	1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	Каб.26	Письменный опрос
3	сентт			беседа	1	Знакомство с устройством микроскопа.	Каб.26	Устный опрос
4	Сент.			лекция	2	Техника биологического рисунка и приготовления микропрепаратов	Каб.26	отчет
5	Окт.			Урок-практика	1	Мини-исследование «Микромир»	Каб.26	Отчет по практической работе
					8	<b>Практическая ботаника (8 часов)</b>		
6	Окт.			Урок-экскурсия	1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»		отчет
7	Окт.			Лекция, практическое занятие	1	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Каб.26	отчет

8	Окт.			Лекция, практическое занятие	1	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Каб.26	Отчет
9	Нояб.			практическое занятие	1	Определяем и классифицируем	Каб.26	зачет
10	Нояб.			обсуждение	1	Морфологическое описание растений	Каб.26	отчет
11	ноябрь			викторина	1	Определение растений в безлиственном состоянии	Каб.26	отчет
12	ноябрь			Практическое занятие	1	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Каб.26	Создание каталога
13	декабрь			анализ	1	Редкие растения Саратовской области	Каб.26	зачет
	декабрь				7	<b>Практическая зоология (7 часов)</b>		
14	декабрь			лекция	1	Система животного мира	Каб.26	опрос
15	декабрь			беседа	1	Определяем и классифицируем	Каб.26	Индивидуальный опрос
16	Янв.			Практическое занятие	1	Определяем животных по следам и контуру	Каб.26	опрос
17	Янв.			Практическое занятие	1	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Каб.26	оопрос
18	Янв.			Практическое занятие	1	Практическая орнитология Мини-	Каб.26	отчет



						исследование «Птицы на кормушке»		
19	Фев.			Разработка проект	1	Проект «Красная книга Саратовской области»	Каб.26	отчет
20	Фев.			экскурсия	1	Фенологическ ие наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Каб.26	зачет
						<b>Биопрактику м (14 часов)</b>		
21	Фев.			лекция	1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач	Каб.26	опрос
22	Фев.			беседа	1	Источники информации	Каб.26	опрос
23	Март.			беседа	1	Как оформить результаты исследования	Каб.26	опрос
24	Март.			лекция	1	Физиология растений	Каб.26	опрос
25	Март.			лекция	1	Микробиолог ия	Каб.26	опрос
26	март			лекция	1	Микология		
27	апрел ь			Практичес кое задание	1	Экологически й практикум	Каб.26	отчет
28	апрел ь			Практичес кое задание	1	Экологически й практикум	Каб.26	отчет
29	апрел ь			собеседова ние	1	Подготовка к отчетной конференции	Каб.26	зачет
30	май			собеседова ние	1	Подготовка к отчетной конференции	Каб.26	зачет
31,3 2	Май				2	Отчетная конференция	Каб.26	конференция
33	май				1	Итоговая	Каб.26	Итоговый

						диагностик		контроль
34	май			1		Подведение итогов за учебный год	Каб.26	зачет

### **Комплекс организационно-педагогических условий:**

#### **1. Учебно-методическое обеспечение программы.**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

#### **1.2. Материально-техническое обеспечение программы.**

**Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:** - цифровая лаборатория по биологии; - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой); - микроскоп цифровой; - комплект посуды и оборудования для ученических опытов; - комплект гербариев демонстрационный; - комплект коллекции демонстрационный (по разным темам); - мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет). Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

**Кадровое обеспечение Программы.** Педагог, реализующий Программу должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в соответствующем направлении.

#### **Литература**

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы.
2. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 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.

#### **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.

