

Министерство образования Тверской области.  
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ СОНКОВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ.  
МОУ "Задорская ООШ Сонковского района Тверской области"



УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора школы  
*Н.Б. Курникова*  
Курникова Н.Б.  
Приказ №33/4  
от «01» сентября 2023 г.

Рабочая программа  
Курса внеурочной деятельности  
«Практическая биология»  
5-9 класс  
на 2023-2024 учебный год

д.Задорье 2023г.

### ***Пояснительная записка***

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в предметных олимпиадах. На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно невелико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. Программа способствует знакомству с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося

Рабочая программа по биологии для курса внеурочной деятельности «Практическая биология» для 5-9 класса МОУ «Задорская ООШ Сонковского района Тверской области» основной общеобразовательной школы составлена с использованием оборудования центра «Точка роста» на основе ФГОС ООО и авторской учебной программы

«Биология. Научные развлечения» (базовая комплектация) Цветков А.В. Смирнов И.В.М.: «Научные развлечения», 2021.-72с.

УМК «Точка роста» 9-11-класс: учебное издание для общеобразовательных организаций. Авторы: Цветков А.В. Смирнов И.В.М.: «Научные развлечения», 2021.-72с.

### ***Цель и задачи программы***

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и 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. Развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности.
4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.
5. Формирование основ экологической грамотности.

Для реализации программы будут использованы:

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах. Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации

Срок реализации – 1 год, 1 час в неделю.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

#### **Личностные результаты:**

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

#### **Метапредметные результаты:**

1. 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.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### **Предметные результаты:**

##### **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
5. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.
6. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

##### **В ценностно-ориентационной сфере:**

1. Знание основных правил поведения в природе.
2. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

##### **В сфере трудовой деятельности:**

1. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
2. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

##### **В эстетической сфере:**

1. Овладение умением оценивать эстетическую точку зрения объекты живой природы.

**Содержание курса**

Название раздела	Содержание темы	Формы организации занятия	Виды деятельности учащихся
<i>Введение</i>	Использование электронных измерителей: электропроводности, люксметр, измеритель кислотности рН, электронные весы программа на нетбуке «Практикум» Методические описания лабораторных работ.	Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Семинар Беседа Дискуссия	1. Учебно-исследовательская 2. Познавательная 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Интеллектуальная
<i>Практические работы микробиологии Ботаника Зоология</i>	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах листа элодеи, приготовлении микропрепарата из кожицы лука и виццы с использованием цифрового микроскопа «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум» Подготовка питательной среды для инфузории – туфельки, при помощи окулярной камеры зафиксировать увиденные инфузории. Рассматривание готового микропрепарата инфузорий. Развитие навыков электронного оформления выполненной работы. Рассматривание готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муравья, мухи	Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар Беседа Дискуссия Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар	1. Учебно-исследовательская 2. Познавательная 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Интеллектуальная

<p><i>Практические работы по биологии</i> <i>Анатомия и физиология человека</i></p>	<p>Рассматривание в микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум» готовых микропрепаратов красных клеток крови человека и эритроцитов лягушки, сравнить их между собой. Сделать общий вывод о взаимодействии кровеносной и дыхательной систем. Познакомить учащихся с правилами гигиены питания, изучить рН некоторых напитков, выпускаемых промышленными способами. Развивать умения навыка работы с датчиками цифровой лаборатории и практическое применение органолептических методов оценки качества воды. Уроки – исследования</p>	<p>Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар Беседа Дискуссия</p>	<p>Индивидуальная, в парах, групповая 1. Учебно-исследовательская 2. Познавательная 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Интеллектуальная</p>
<p><i>Практические работы по биологии</i> <i>Экология</i></p>	<p>Исследовать особенности экологии выбранного объекта. Исследовать состояние и состав воды, воздуха, почвы, снежного покрова с помощью аппаратуры лаборатории «Аквариум». Выявить и оценивать условия</p>	<p>Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар Беседа Дискуссия</p>	<p>Индивидуальная, в парах, групповая 1. Общественно-полезная 2. Учебно-исследовательская 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Экологическая направленная 6. Практическая (прикладная)</p>
<p><i>Исследовательская проектная деятельность</i></p>	<p>Методологические и методические особенности организации учебно-исследовательской деятельности. Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного образования. Выяснить понятие «творчество» и «производство» Реферат –</p>	<p>Практические работы отрывочные Работы с информацией (посещение библиотеки) Оформление докладов и презентаций по определенной теме</p>	<p>Индивидуальная, в парах, групповая Защита проектов</p>

	<p>письменно оформленный доклад на заданную тему.</p> <p>Школьный проект – творческая деятельность учащихся.</p> <p>Исследование – это творческий процесс изучения объекта и явления с определенной целью.</p> <p>Выяснить распространенные ошибки при написании проекта. Научить выступать с гипотезой проекта.</p> <p>Как правильно оформить ученический проект.</p>		
--	--	--	--

### Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов	Теория	Практика	Формы проведения
1.	Введение	3	2	1	Беседа. Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования». Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов». Лабораторный практикум «Приготовление и рассмотрение микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
2	Практическая работа по биологии Ботаника. Зоология.	6	6	6	Рассмотрение клеток организмов на готовых микропрепаратах, приготовление микропрепарата из кожицы лука и кожицы лука с использованием цифрового микроскопа. Рассмотрение готового микропрепарата инфузорий. Рассмотрение готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муравья, мухи «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум»
3.	Практическая работа по биологии Анатомия и физиология человека	13	13	13	Рассмотрение в микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум» готовых микропрепаратов красных клеток крови человека и эритроцитов лягушки, сравнить их с жидкостью. Кровеносная система, дыхательная система, нервная система. Практические работы с

					применением учебной лаборатории по нейротехнологиям BiTronicsStudio. Сделать общий вывод о взаимодействии кровеносной и дыхательной систем. Познакомить учащихся с правилами гигиены питания, изучить некоторые напитки, выпускаемые промышленными способами. Развивать умения навыка работы с датчиками цифровой лаборатории и практическое применение органолептических методов оценки качества воды. Уроки – исследования.
4	Практическая работа по биологии Экология	10	10	10	Исследовать особенности экологии выбранного объекта с Экологической лабораторией «Аквариум», электронного оборудования
5	Исследовательская проектная деятельность	2	2	2	Методологические и методические особенности организации учебно-исследовательской деятельности. Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного самообразования. Выяснить понятие «творчество» и «производство» Школьный проект – творческая деятельность учащихся.
	Итого	34	34	31	

### Календарно–тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Использование оборудования центра естественно – научной направленности «Точка роста»	Дата план	Дата факт
1	Введение. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1			
2	Состав и использование цифровой лаборатории. Практическая работа №1 «Изучение устройств»	1	Электронные измерители: температуры, электропроводности, освещенности, кислотности, относительной влажности воздуха и т.д		

	йстваувеличительныхприб оров».				
3	Знакомство с программным обеспечением используемом для работы с цифровой лабораторией	1	Программа«Практикум»на ноутбуке.		
<b>Практическиеработыпо биологии. Ботаника. Зоология.</b>					
4	Практическаяработа№2 «Изучениестроения клетки кожицылука»	1	Световоймикроскоп «Левенгук»,нетбукIntel «Аквариум		
5	Размножение клетки и её жизненныйцикл <i>Лабораторнаяработа №3</i> «Рассматривание микропрепаратовсделящимися клетками»	1	Световоймикроскоп «Левенгук»,нетбукIntel «Аквариум» готовые микропрепараты.		
6	Практическаяработа№4 «Сравнениеживотной ирастительнойклетки. Ткани многоклеточныхживотных»	1	Световоймикроскоп «Левенгук»,нетбукIntel «Аквариум»		
7	Практическаяработа№5-6«Изучениестроения ипередвижения инфузории –туфельки» «Изучениемногообразияпростейших»	1	Световоймикроскоп «Левенгук»,нетбукIntel «Аквариум		
8	Практическаяработа№7 «Изучениемногообразияпростейших»	1	Световоймикроскоп «Левенгук»,нетбукIntel «Аквариум»		
9	Практическаяработа№8». Изучениевнешнегостроения насекомых»	1	Световоймикроскоп «Левенгук»,нетбукIntel «Аквариум, окулярнаякамера		
<b>Анатомияи физиология человека</b>					
10	Мышцы. Практическаяработа№9«Сокращение мышечных волокон и сигналы ЭМГ»	1	НетбукIntel применением учебной лаборатории по нейротехнологиямBiTronics ,сенсоры ЭМГ.		
11-13	Пульсовые колебания. Практическаяработа№11,12,13«Способы подсчета частоты пульса», «Пульсовая волна и сигналы ФПГ». «Измерение артериального давления методом Короткого»	1	сНетбукIntel применением учебной лаборатории по нейротехнологиямBiTronics , ФПГ, манометр.		
14	Кровеносная система. Сердце и электрокардиография..Практическаяработа№10 «сокращение сердца и их отражения в ЭКГ»	3	НетбукIntel применением учебной лаборатории по нейротехнологиямBiTronics ,сенсоры ЭМГ..		
15	Взаимосвязькровеносной идыхательной системыорганов	1	Световоймикроскоп «Левенгук»,нетбукIntel «Аквариум,		

	Практическая работа №14 «Строение и функции эритроцитов.»		окулярная камера Набор фиксированных микропрепаратов		
16-17	Дыхательная система. Практическая работа №15,16 «Разные виды дыханий и регистрация дыхательных движений», «Определение частоты дыхания и физическая нагрузка»	2	Нетбук Intel применением учебной лаборатории по нейротехнологиям ViTronics, сенсоры механического колебания грудной клетки.		
18-19	Нервная система. Практическая работа №17. «Ритмы мозга и спектральный анализ ЭЭГ»,	2	Нетбук Intel применением учебной лаборатории по нейротехнологиям ViTronics сенсоры ЭЭГ.		
20	Практическая работа №18 «Гигиеническая оценка питьевой воды»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера, электронный измеритель рН, электронный измеритель теплопроводности		
21	Гигиена питания. Практическая работа №19 (исследовательский урок) «Изучение рН некоторых популярных напитков».	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера, электронный измеритель рН		
22	Пищеварительная система. Практическая работа №20 (исследовательский урок) «Изучение некоторых свойств слюны и желудочного сока»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера, электронный измеритель рН, Пробирки или мерные стаканы		
<b>Экология</b>					
23-24	Исследовательская работа 7. "Исследование и анализ загрязненности проб снега."	2	Экологическая лаборатория «Аквариум»		
25-26	Исследовательская работа 1-2. "Исследование естественной освещенности помещения класса. Мониторинг уровня освещенности."	2	Экологическая лаборатория «Аквариум»		
27-28	Исследовательская работа 3. "Мониторинг и исследование рН воды открытых водоемов."	2	Экологическая лаборатория «Аквариум»		
29	Исследовательская работа 4. "Исследование влияния жесткой воды на мыло."	1	Экологическая лаборатория «Аквариум»		
30	Исследовательская работа 5. "Мониторинг мутности поверхностных и родниковых вод".	1	Экологическая лаборатория «Аквариум»		
31-32	Исследовательская работа 6	2	Экологическая		

	"Анализ загрязненности проб почв"		лаборатория «Аквариум»		
<b>33--34</b>	Проектно-исследовательская работа. " Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие растений на выбранном участке"	2	Экологическая лаборатория «Аквариум».		