
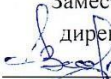


Комитет Администрации г. Славгорода Алтайского края по образованию  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Семеновская  
средняя общеобразовательная школа»  
г. Славгорода с. Семёновка Алтайского края

« РАССМОТРЕНО »  
на ШМО учителей  
гуманитарных наук  
 /В.Е.Фриауф/

Протокол № 1 от 31.08.2023

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель  
директора по УВР  
 /Д.В.Видман/

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
МБОУ «Семеновская СОШ»  
 /С.С.Лисина/

Приказ № 200 от 31.08.2023



«Практическая биология»  
программа внеурочной деятельности  
Направленность программы:  
естественнонаучная  
2023 – 2024 учебный год

Составитель:  
Кузнецова Елена Николаевна  
учитель биологии и  
географии

### ***Пояснительная записка***

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. 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 олимпиадном движении. 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 ознакомлению 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

#### ***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.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).
2. Организация проектной деятельности школьников и проведение миниконференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

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

Рабочая программа по биологии для курса внеурочной деятельности «Практическая биология» для 9-11 классов общеобразовательной школы с использованием оборудования центра «Точка роста» составлена 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 общеобразоват. организации.

Авторы:) Цветков А.В. Смирнов И.В. М.: «Научные развлечения», 2021. -72с.

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. Владение 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. Владение 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. Владение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Содержание курса**

### *Введение*

Использование электронных измерителей: электропроводности, люксметр, измеритель кислотности рН, электронные весы программа на нетбуке «Практикум» Методические описания лабораторных работ.

### *Практические работы по биологии Ботаника*

Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах листа элодеи, приготовление микропрепарата из кожицы луковицы с использованием цифрового микроскопа

«Левенгук», нетбук Intel

### *Практические работы по биологии Зоология*

«Аквариум Подготовка питательной среды для инфузории – туфельки, при помощи окулярной камеры зафиксировать увиденные инфузории. Рассматривание готового микропрепарата инфузорий. Развивать навыки электронного оформления выполненной работы. Рассматривание готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муравья, мухи

### *Практические работы по биологии Анатомия и физиология человека*

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

### *Практические работы по биологии Экология*

Исследовать особенности экологии выбранного объекта с помощью маршрутно-площадочного метода. С помощью Электронного измерителя электропроводности. Исследовать эдафическую роль лесной породы в четырех направлениях с помощью Электронного термометра и люксметра. Выявить экологические приуроченности и оценивать запасы лекарственного растения в месте проведения с помощью цифрового микроскопа. Исследования, определение биомассы определить основные факторы, влияющие на прогреваемость муравейника с помощью Электронного измерителя температуры

### *Исследовательская и проектная деятельность*

Методологические и методические особенности организации учебно-исследовательской деятельности. Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного самообразования. Выяснить понятие «творчество» и «производство» Реферат – письменно оформленный доклад на заданную тему. Школьный проект – творческая деятельность учащихся.

Исследование – это творческий процесс изучения объекта или явления с определенной целью. Выяснить распространенные ошибки при написании проекта. Научить выставлять гипотезу проекта. Как правильно оформить ученический проект

## Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов	Теория	Практика	Формы проведения
1.	Введение	4	1	3	Беседа. Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования». Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов». Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание

					микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
2	Практические работы по биологии Ботаника	1		1	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах листа элодеи, приготовление микропрепарата из кожицы луковицы с использованием цифрового микроскопа «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум»
3	Практические работы по биологии Зоология	4		4	Приготовление питательной среды для инфузории – туфельки, при помощи окулярной камеры зафиксировать увиденные инфузории. Рассматривание готового микропрепарата инфузорий. Рассматривание готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муравья, мухи

4.	Практические работы по биологии Анатомия и физиология человека	4		4	<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 pH некоторых напитков, выпускаемых промышленными способами. Развивать умения навыка работы с датчиками цифровой лаборатории и практическое применение органолептических методов оценки качества воды. Уроки – исследования.</p>
5	Практические работы по биологии Экология	10		10	<p>Исследовать особенности экологии выбранного объекта с помощью маршрутно-площадочного метода. С помощью электронного измерителя электропроводности. Исследовать эдафическую роль лесной породы в четырех направлениях с помощью электронного термометра и люксметра. Выявить экологические приуроченности и оценивать запасы лекарственного растения в месте проведения с помощью цифрового микроскопа. Исследование «Определение основных факторов, влияющих</p>

					на прогреваемость муравейника с помощью электронного измерителя температуры»
6	Исследовательская и	11	11		Методологические и методические особенности организации учебно-исследовательской деятельности.
	проектная деятельность				Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного самообразования. Выяснить понятие «творчество» и «производство» Школьный проект – творческая деятельность учащихся.
	Итого	34	12	22	



### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов	Использование оборудования центра естественно – научной направленности «Точка роста»	Дата план	Дата факт	Форма проведения
1	Введение. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1				беседа
2	Состав и использование цифровой лаборатории «Научные развлечения» в базовой комплектации	1	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель освещенности(люксметр) Электронный измеритель кислотности (рН –метр) Электронный измеритель относительной влажности воздуха Электронные весы Микроскоп. Стереомикроскоп и окулярная камера			Практическая работа

3	Пробоотбор и пробоподготовка в исследовательской работе	1	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель освещенности(люксметр) Электронный измеритель кислотности (рН –метр) Электронный измеритель относительной влажности воздуха Электронные весы			Практическая работа
---	---	---	---	--	--	---------------------

			Микроскоп. Стереомикроскоп и окулярная камера			
4	Программное обеспечение, используемое для работы цифровой лаборатории	1	Программа «Практикум» на нетбуке			Практическая работа
	<i>Практические работы по биологии</i>					
	<i>Ботаника</i>					
5	Практическая работа №1 «Устройство светового микроскопа и овладение работы с ним»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум»			Лабораторный практикум

	Практическая работа №2 «Изучение строения клетки кожицы лука»					
	<i>Зоология</i>					
6	Практическая работа №3 «Сравнение животной и растительной клетки. Ткани многоклеточных животных»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум			Лабораторный практикум
7	Практическая работа №4 «Изучение строения и передвижения инфузории – туфельки»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум			Лабораторный практикум
8	Практическая работа №5 «Изучение многообразия простейших»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера			Лабораторный практикум
9	Практическая работа №6». Изучение внешнего строения насекомых»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера			Лабораторный практикум

	<i>Анатомия и физиология человека</i>					
--	---------------------------------------	--	--	--	--	--

10	Практическая работа №7 «Строение и функции эритроцитов. Взаимосвязь кровеносной и дыхательной системы органов»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера Набор фиксированных микропрепаратов			Лабораторный практикум
11	Практическая работа №8 «Гигиеническая оценка питьевой воды»	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера, электронный измеритель рН, электронный измеритель теплопроводности			Лабораторный практикум
12	Практическая работа №9 (исследовательский урок) «Гигиена питания. Изучение рН некоторых популярных напитков».	1	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера, электронный измеритель рН			Лабораторный практикум
13	Практическая работа №10 (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			Лабораторный практикум
	<i>Экология</i>					
14-15	Исследовательская работа №1.» Среда обитания растений. Абиотические факторы среды»	2	Электронный измеритель электропроводности			Лабораторный практикум

16-17	Исследовательская работа №2.»Эдафическая роль определенной лесной породы»	2	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель освещенности(люксметр)			Лабораторный практикум
18-19	Исследовательская работа №3.»Оценка запасов выбранного вида лекарственного растения»	2	Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель кислотности (рН –метр)			Лабораторный практикум
20-21	Исследовательская работа №4 «Влияние освещенности на сопряженный рост побегов выбранной древесной породы и исследуемого вида лишайника»	2	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель освещенности(люксметр)			Лабораторный практикум
22-23	Исследовательская работа №5». Исследование прогреваемости муравейника	2	Электронный измеритель температуры			Лабораторный практикум
	<i>Исследовательская и проектная деятельность школьников</i>					
24	Образовательная исследовательская технология	1				беседа
25	Реферат, проект, исследование	1				Проектная деятельность

26	Соотношение научного и учебного исследований	1				Проектная деятельность
27	Взаимосвязь проекта и исследования	1				Проектная деятельность
28	Требования к выполнению. учебно- исследовательских работ	1				Проектная деятельность
29	Как оформить результаты исследования	1				Проектная деятельность
30- 31	Подготовка к отчетной конференции	2				Проектная деятельность
32- 34	Отчетная конференция	3				Защита проектов