


«Рассмотрено»

Руководитель МО

 /Самарцева С.Ю./


Протокол № 1 от

«29» августа 2022г.

«Согласовано»

Заместитель


директора по УВР

 /Сорокина В.П./

«29» августа 2022г.

«Утверждено»

Директор

 /Тимирашева Н.В./

Приказ № 51-00 от

«29» августа 2022г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №4 г. Агрыз

Агрызского муниципального района Республики Татарстан

### ПРОГРАММА по дополнительному образованию

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка Роста» естественнонаучной направленности)

«Практическая биология»

9-11 класс

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«29» августа 2022 г.

2022- 2023 учебный год

## 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 «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, 2 часа 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 с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Использование оборудования центра естественно – научной направленности «Точка роста»	План	Факт
1	Введение. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1			
2-3	Состав и использование цифровой лаборатории «Научные развлечения» в базовой комплектации	2	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		
4	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. Микроскоп. Стереомикроскоп и окулярная камера		
5	Программное обеспечение, используемое для работы цифровой лаборатории	1	Программа «Практикум» на ноутбуке “ICL”		
	Практические работы по биологии				

	<b>Ботаника</b>				
6	Практическая работа №1 «Устройство светового микроскопа и овладение работы с ним»	1	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ»		
7-8	Практическая работа №2 «Изучение строения клетки кожицы лука»	2	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ»		
	<b>Зоология</b>				
9-10	Практическая работа №3 «Сравнение животной и растительной клетки. Ткани многоклеточных животных»	2	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ»		
11	Практическая работа №4 «Изучение строения и передвижения инфузории – туфельки»	1	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ»		
12-14	Практическая работа №5 «Изучение многообразия простейших»	3	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ», окулярная камера		
15-17	Практическая работа №6». Изучение внешнего строения насекомых»	3	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ», окулярная камера		
	<b>Анатомия и физиология человека</b>				
18-19	Практическая работа №7 «Строение и функции эритроцитов. Взаимосвязь кровеносной и дыхательной системы органов»	2	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ», окулярная камера Набор фиксированных микропрепаратов		

20-22	Практическая работа №8 «Гигиеническая оценка питьевой воды»	3	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ», окулярная камера, элетронный измеритель рН, электронный измеритель теплопроводности		
23-25	Практическая работа №9 (исследовательский урок) «Гигиена питания. Изучение рН некоторых популярных напитков».	3	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ», окулярная камера, элетронный измеритель рН		
26-28	Практическая работа №10 (исследовательский урок) «Изучение некоторых свойств слюны и желудочного сока»	3	Цифровой микроскоп «XSP-45ХТ», окулярная камера, электронный измеритель рН, Пробирки или мерные стаканы		
	<b>Экология</b>				
29-32	Исследовательская работа №1.» Среда обитания растений. Абиотические факторы среды»	4	Электронный измеритель электропроводности		
33-36	Исследовательская работа №2.»Эдафическая роль определенной лесной породы»	4	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель освещенности(люксметр)		
37-41	Исследовательская работа №3.»Оценка запасов выбранного вида лекарственного растения»	5	Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель кислотности (рН –метр)		
42-46	Исследовательская работа №4 «Влияние освещенности на	5	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель		

	сопряженный рост побегов выбранной древесной породы и исследуемого вида лишайника»		электропроводности Электронный измеритель освещенности(люксметр)		
47-50	Исследовательская работа №5». Исследование прогреваемости муравейника	4	Электронный измеритель температуры		
	<b>Исследовательская и проектная деятельность школьников</b>				
51	Образовательная исследовательская технология	1			
52-53	Реферат, проект, исследование	2			
54-55	Соотношение научного и учебного исследований	2			
56	Взаимосвязь проекта и исследования	1			
57-58	Требования к выполнению. учебноисследовательских работ	2			
59-60	Как оформить результаты исследования	2			
61-63	Подготовка к отчетной конференции	3			
64-68	Отчетная конференция	5			