

МБОУ «Арская средняя общеобразовательная школа №2»  
Арского муниципального района Республики Татарстан



«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
Камалеева З.Н. *З.Н.*  
Протокол № 1  
от «28» 08 2024 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
ВР  
Зиновьева Г.Г. *Г.Г.*  
«28» 08 2024 г.

«Утверждаю»  
Директор школы  
Гиниятуллина Г.Г.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «28» 08 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по кружковой деятельности естественно-научного направления  
«Точка роста» для учащихся 5В класса  
учителя муниципального бюджетного образовательного учреждения «Арская СОШ №2»  
Арского муниципального района РТ Самигуллиной Сирины Зуфаровны

АРСК 2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Юные исследователи» для учащихся 5В класса школы разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

В настоящее время естественно-научное образование предполагает не только усвоение определённого теоретического материала, но и овладение практическими навыками, такими как работа с современным оборудованием, выполнение лабораторных и практических работ с применением этого оборудования, оформление практических результатов исследовательской деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности для 5 классов составлена в соответствии с требованиями ФГОС и учётом нормативно-правовых документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 9.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4.09.2014 г. №1726-р;
- Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ) и других нормативных документов;

**Уровень освоения программы – базовый.**

### **Направленность программы.**

Дополнительная общеобразовательная программа имеет естественнонаучную направленность и ориентирована на приобретение знаний по предметам биология, химия и физика, на развитие практических умений и навыков; направлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

### **Актуальность программы.**

Актуальность программы заключается в том, что её реализация предполагает работу с современным оборудованием. Школьникам предстоит не только изучать природные объекты и явления с помощью этих оборудования, но и оформлять отчёты о своей работе, в том числе и с помощью таким хорошо знакомые им приёмов, как создание видеороликов и видеоклипов, размещение результатов исследований на специальной страничке в соцсетях. Школьникам предстоит попробовать себя в роли популяризаторов естественно-научных исследований.

**Отличительной особенностью программы является** то, что в ходе её реализации будет задействовано оборудование «Точки роста».

### **Педагогическая целесообразность программы.**

В учебном плане на предмет «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-7 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету. А по физике и химии они начинают получать первоначальные знания через практику и исследования различного характера.

В то же время этот возраст характеризуется тем, что у ребят ещё не угасла любознательность и жажда открытий. Необходимо перевести её из пассивной фазы, которую им навязывает интернет, через обычное созерцание небольших видеороликов, к активному – созданию видеоконтента с занятий кружков. Это побуждает подростков к активному действию. Биологические знания перестают быть формальной теорией. Они при таком формате обучения вписываются в привычный уклад современного ребенка. 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.

### **Объем и срок реализации программы**

Объем программы — 34 часа

Срок реализации программы — 1 год

Учебная нагрузка – 1 час в неделю.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Программа является традиционной и представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года обучения.

### **Организационные формы обучения.**

При проведении занятий используются следующие формы работы:

- *индивидуальная форма обучения* подразумевает взаимодействие преподавателя с одним учеником.
- *групповая форма* учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах.
- *Фронтальная форма* предполагает работу преподавателя сразу со всеми учащимися в едином темпе и с общими задачами.
- *Коллективная форма* отличается от фронтальной тем, что учащиеся рассматриваются как целостный коллектив со своими особенностями взаимодействия.
- При *парном обучении* основное взаимодействие происходит между двумя учениками.

Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы и создание видеопродуктов после каждого занятия:

- Мини-лекции – изложение преподавателем предметной информации.
- Семинары – заранее подготовленные сообщения, выступление и обсуждение
- Дискуссии – постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- Презентация – публичное представление определённой темы или видеопродукта, в том числе в соцсетях
- Защита проекта – обоснование и представление проделанной работы
- Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики
- Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе

- Ролевые игры – предложение ребёнку действовать в какой-либо роли в моделируемой ситуации

### **Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живой природы, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности, навыков публичного представления результатов своей работы

**Задачи:**

**Обучающие:**

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- обучение созданию новых продуктов на основе имеющихся знаний
- обучение приёмам представления информации;
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

**Развивающие:**

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;
- развитие умений публично представлять интересы своей работы.

**Воспитательные:**

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- воспитание умений работать в коллективе, отвечать за успех общего дела.

**Реализация программы способствует достижению следующих результатов:**

**Личностные:**

В сфере личностных универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

**Обучающийся получит возможность для формирования:**

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

### **Метапредметные: В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:**

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### **В сфере познавательных универсальных учебных действий учащихся:**

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; Обучающийся получит возможность научиться:
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ; • осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

### **В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащихся:**

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

### **Предметные результаты:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;
- постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- приобретение опыта химических методов исследования объектов и явлений природы, - проведения опытов и простых экспериментальных исследований с использованием лабораторного оборудования;
- умение применять теоретические знания на практике,
- умение наблюдать и описывать демонстрируемые химические эксперименты, делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- решение практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни.

## **Содержание курса.**

### **1. Введение 1ч.**

Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики, химии, биологии. Что изучает физика, химия, биология.

### **2.Физика. Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел.10ч.**

Первоначальные сведения о строении вещества. Строение вещества. Молекулы. Как распространяются запахи? Диффузия. Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие молекул. Агрегатные состояния вещества. Взаимодействие тел. Механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью?

Явление инерции. Что тяжелее - 1кг железа или 1кг ваты? Плотность. Л.р. «Измерение массы тела на весах».

Сколько весит тело когда оно падает? Сила. Вес. Невесомость. Почему звезды не падают? Явление тяготения. Сила тяжести. Деформация. Виды деформации. Как мы ходим? Сила трения. Урок- игра

### **3. Мир под микроскопом -10 ч.**

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Лабораторная работа № 1: «Устройство микроскопа». Электронный микроскоп, его особенности. Создание видеоролика « Устройство микроскопа». Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», « временный микропрепарат» «фиксированный микропрепарат». Лабораторная работа № 2: «Изготовление временного микропрепарата». Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение. Создание видеоролика « Микропрепарат». Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Лабораторные работы: № 3, 4 «Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, рябины и их изучение под микроскопом».

Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата картофеля, яблока и их изучение под микроскопом. Создание видеоролика « Клетки растений под микроскопом». Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Лабораторные работы № 6: «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом»,

Лабораторные работы «Выращивание плесневых грибов», «Изучение строения плесневых грибов под микроскопом» .Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов. Итоговое занятие : проведение экскурсии на пойму реки Казанка.

#### 4. Пищевые продукты в нашей жизни. 13ч.

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы. Поваренная соль, ей состав и значение для организма человека. Вещества, используемые при приготовлении пищи. Растительное масло. Животные жиры. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Сублимированные продукты питания. Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.

Практическая работа №1 «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы»

Практическая работа № 2 «Анализ прохладительных напитков»

Практическая работа №3 «Определение содержания жиров в семенах растений»

Практическая работа № 4 «Химические опыты с жевательной резинкой»

### Календарно-тематическое планирование .

№	Тема занятия	Кол-во час	Дата		Корр-ка
			план	факт	
1	Введение. Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики, химии, биологии. Что изучает физика, химия, биология.	1	05.09.2024		
2	Первоначальные сведения о строении вещества. Строение вещества. Молекулы. Как распространяются запахи? Диффузия.	1	12.09.2024		
3	Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие молекул.	1	19.09.2024		

4	Агрегатные состояния вещества.	1	26.09.2024		
5	Взаимодействие тел. Механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью?	1	03.10.2024		
6	Явление инерции. Что тяжелее - 1кг железа или 1кг ваты? Плотность. Л.р. «Измерение массы тела на весах».	1	10.10.2024		
7	Сколько весит тело когда оно падает? Сила. Вес. Невесомость.	1	17.10.2024		
8	Почему звезды не падают? Явление тяготения. Сила тяжести.	1	24.10.2024		
9	Деформация. Виды деформации.	1	07.11.2024		
10	Как мы ходим? Сила трения.	1	14.11.2024		
11	Урок- игра	1	21.11.2024		
12	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Лабораторная работа № 1: «Устройство микроскопа».	1	28.11.2024		
13	Электронный микроскоп, его особенности. Создание видеоролика « Устройство микроскопа»	1	05.12.2024		
14	Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», « временный микропрепарат» «фиксированный микропрепарат». Лабораторная работа № 2: «Изготовление временного микропрепарата»	1	12.12.2024		
15	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение. Создание видеоролика « Микропрепарат».	1	19.12.2024		
16	Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Лабораторные работы: № 3, 4 «Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, рябины и их изучение под микроскопом»	1	26.12.2024		
17	Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата картофеля, яблока и их изучение под микроскопом.	1	16.01.2025		
18	Создание видеоролика « Клетки растений под микроскопом»	1	23.01.2025		
19	Бактерии и грибы под под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Лабораторная работа № 5 «Выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом».	1	30.01.2025		
20	Создание видеоролика « Знакомьтесь, живая бактерия».	1	06.02.2025		
21	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Лабораторные	1	13.02.2025		

	работы № 6: «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом», Лабораторные работы «Выращивание плесневых грибов», «Изучение строения плесневых грибов под микроскопом» .Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов.				
22	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.	1	20.02.2025		
23	Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.	1	27.02.2025		
24	Практическая работа №1 «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы»	1	06.03.2025		
25	Поваренная соль, ей состав и значение для организма человека.	1	13.03.2025		
26	Вещества, используемые при приготовлении пищи. Растительное масло. Животные жиры.	1	20.03.2025		
27	Генно-модифицированные продукты и ГМО. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Сублимированные продукты питания.	1	03.04.2025		
28	Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм.	1	10.04.2025		
29	Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Практическая работа № 2 «Анализ прохладительных напитков»	1	17.04.2025		
30	Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.	1	24.04.2025		
31	Практическая работа №4 «Определение содержания жиров в семенах растений» Практическая работа № 5 «Химические опыты с жевательной резинкой»	1	01.05.2025		
32	Итоговое занятие : проведение экскурсии на пойму реки Казанка.	1	08.05.2025		
33	Экскурсия в предприятие: в Арский молкомбинат.	1	15.05.2025		
34	Итоговое занятие.	1	22.05.2025		

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник М.: Дрофа, 2018.
2. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник / авт.-сост. Физика.
3. <http://www.uroki.net/> - UROKI.NET
4. <http://festival.1september.ru/subjects/>
5. Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Разработки уроков по химии <http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000755>
6. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России
7. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF)