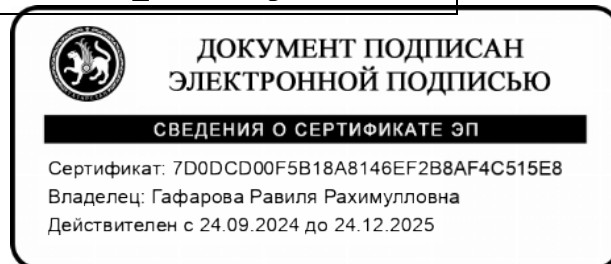


«Согласовано» Заместитель директора школы по ВР _____ Э.Р.Багавиева	«Утверждаю» Директор школы _____ Р.Р.Гафарова Приказ № 76 от «01_» сентября 2025г.
--	--



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«ЮНЫЙ ФИЗИК (ЯШЬ ФИЗИК)»

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 10–16 лет
Срок реализации программы: 1 год
Форма обучения: очно-дистанционная

**Разработчик: учитель информатики и физики первой квалификационной
категории**

Зиганшин Алмаз Равилович

2025

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
Пояснительная записка.....	3
Результаты освоения программы.....	4
Содержание программы.....	6
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	8
Учебно-информационное и методическое обеспечение.....	8
Формы аттестации, виды контроля.....	9
Список литературы.....	10
Приложение 1. Календарный учебный график.....	11
Приложение 2. Словарь терминов.....	11
Приложение 3. Пример оценивания обучающихся.....	11

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Настоящая программа кружка по математике для учащихся 7-9 классов создана на основе государственных образовательных стандартов основного общего образования второго поколения. Программа кружка рассчитана на обучающихся, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике. Учащийся в 7 или 8 классе будет всерьез заниматься математикой, если на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Актуальность данного курса определяется тем, что учащиеся расширяют представления о математике, об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности, личностно-деятельный подход. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся.

Математика - «наука наук». Математика – удобный, даже универсальный, инструмент описания мира. А прикладная математика, то есть математика практическая, ориентированная на конкретные актуальные цели и нужды, является не только средством познания, но также и средством воздействия на окружающий мир.

Современный этап развития общества характеризуется резким подъемом его информационной культуры, модернизацией общего образования, поэтому приоритет отдается вкладу математического образования в индивидуальное развитие личности. Развитие, прежде всего, в таких направлениях, как точность и ясность мысли, высокий уровень интеллекта, воля и целеустремленность в поисках и принятии решений, способность ориентироваться в новых ситуациях, стремление к применению полученных знаний, умение и желание постоянно учиться, творческая активность и самостоятельность.

Математическое образование должно подчиняться общей цели: обеспечить усвоение системы математических умений и знаний, развивать логическое мышление и пространственное воображение, сформировать представление о прикладных возможностях математики, сообщить сведения об истории развития науки, выявлять образовательные склонности и предпочтения учащихся.

Содержание курса позволяет учащимся активно включаться в учебно-познавательную деятельность и максимально проявить себя, поэтому при изучении акцент делается не столько на приобретении дополнительных знаний, сколько на развитие способностей учащихся приобретать эти знания самостоятельно, их творческой деятельности на основе изученного материала.

Занятия проходят в форме беседы с опорой на индивидуальные способности учащихся. В ходе занятий предполагается обязательное выполнение практических

заданий. Акцент сделан на самостоятельную работу учащихся, большое внимание уделяется индивидуальной работе.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки школьной программы, но вместе с тем тесно примыкают к ней.

Занятия в кружке будут способствовать совершенствованию математических знаний, формированию интереса к предмету, пониманию роли математики в деятельности человека.

Рабочая программа кружка

Количество часов в неделю/учебный год: 1 год обучения – 2 часа/70 часов

Результаты освоения программы

Изучение математики и, в частности, данного курса, дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

Личностные:

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Средством достижения этих результатов является:

формат урока, предполагающий обсуждение идей и решений задач;

использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметные:

способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач;

развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

первоначального представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;

развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятной информации;

умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический,

графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах, формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач, олимпиадных математических задач, и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

умения пользоваться изученными математическими формулами;

знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать комбинаторные задачи;

умения применять изученные понятия, результаты из различных разделов курса, в том числе задачи, не сводящиеся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание программы кружка

1 год обучения

Тема 1. Логика и методы решения олимпиадных задач (18 часов)

Инвариант. Принцип Дирихле. Оценка и пример. Анализ с конца. Использование таблиц, схем, рисунков. Метод «от противного». Подсчёт двумя способами.

Тема 2. Комбинаторика (16 часов)

Круги Эйлера. Конструкции и процессы. Правила сложения и умножения. Построение примера. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Алгоритмы. Применение данных знаний для решения олимпиадных задач.

Тема 3. Делимость (8 часов)

Чётность. Десятичная запись числа. Свойства делимости. Применение свойств делимости целых чисел для решения олимпиадных задач.

Тема 4. Занимательная геометрия (10 часов)

Клетчатые фигуры. Геометрические конструкции. Примеры и контрпримеры. Задачи на разрезание, перекладывание фигур. Развитие геометрического воображения.

Тема 5. Занимательная арифметика и алгебра (16 часов)

Ребусы. Задачи на движение. Текстовые задачи. Сравнения. Занимательные задачи на вычисления. Применение алгебры к олимпиадным задачам. Метод введения переменной. Эффект ± 1 .

2 год обучения

Тема 1. Логика и методы решения олимпиадных задач (18 часов)

Инвариант. Принцип Дирихле. Оценка и пример. Анализ с конца. Использование таблиц, схем, рисунков. Метод «от противного». Подсчёт двумя способами. Умение выводить следствия и строить отрицание к утверждению. Обсуждение разных подходов, культура математического диалога.

Тема 2. Комбинаторика (16 часов)

Круги Эйлера. Конструкции и процессы. Правила сложения и умножения. Построение примера. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Алгоритмы. Применение данных знаний для решения олимпиадных задач.

Тема 3. Делимость (8 часов)

Чётность. Десятичная запись числа. Свойства делимости. Признаки делимости чисел. Применение признаков делимости чисел. Применение свойств делимости целых чисел для решения олимпиадных задач.

Тема 4. Занимательная геометрия (10 часов)

Клетчатые фигуры. Геометрические конструкции. Примеры и контрпримеры. Задачи на разрезание, перекладывание фигур. Развитие геометрического воображения. Применение школьного курса планиметрии к решению занимательных, практических и олимпиадных задач, в том числе задач на клетчатой бумаге.

Тема 5. Занимательная арифметика и алгебра (16 часов)

Ребусы. Задачи на движение. Текстовые задачи. Умение сравнивать и оценивать величины, в том числе в практических задачах. Занимательные задачи на вычисления. Применение алгебры к олимпиадным задачам. Метод введения переменной. Задачи на проценты. Эффект ± 1 .

3 год обучения

Тема 1. Логика и методы решения олимпиадных задач (18 часов)

Инвариант. Принцип Дирихле. Оценка и пример. Анализ с конца. Использование таблиц, схем, рисунков. Метод «от противного». Подсчёт двумя способами. Умение выводить следствия и строить отрицание к утверждению. Выявление аналогий между задачами на разные темы и из разных областей математики. Обсуждение разных подходов, культура математического диалога.

Тема 2. Комбинаторика (16 часов)

Круги Эйлера. Конструкции и процессы. Правила сложения и умножения. Построение примера. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Алгоритмы. Применение данных знаний для решения олимпиадных задач.

Тема 3. Делимость (8 часов)

Чётность. Десятичная запись числа. Свойства делимости. Признаки делимости чисел. Применение признаков делимости чисел. Применение свойств делимости целых чисел для решения олимпиадных задач.

Тема 4. Занимательная геометрия (10 часов)

Клетчатые фигуры. Геометрические конструкции. Примеры и контрпримеры. Задачи на разрезание, перекладывание фигур. Развитие геометрического воображения. Применение школьного курса планиметрии к решению занимательных, практических и олимпиадных задач, в том числе задач на клетчатой бумаге.

Тема 5. Занимательная арифметика и алгебра (16 часов)

Ребусы. Задачи на движение. Текстовые задачи. Умение сравнивать и оценивать величины, в том числе в практических задачах. Занимательные задачи на вычисления. Применение алгебры к олимпиадным задачам. Метод введения переменной. Задачи на проценты. Эффект ± 1 .

Формат программы

Обучение состоит из дистанционной и очной частей и проходит в 4 этапа:

Просмотр вебинара с теорией на Платформе Школково (15 минут в неделю, дистанционно)

Занятие на кружке (60 минут в неделю, очно)

Занятие с онлайн-преподавателем на Платформе Школково (30 минут в неделю, дистанционно)

Просмотр вебинара с разбором задач на Платформе Школково (15 минут в неделю, дистанционно)

На изучение каждой темы заложено 2 астрономических часа.

Учебный план

Количество часов: 1 год – 70 ч, 2 год – 70 ч, 3 год – 70 ч.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Формы занятий: беседы, практические опыты, исследовательская деятельность, решение задач, проектная работа.

Содержание учебного плана

1 год обучения — основы логики, комбинаторики, арифметики, занимательная геометрия.

2 год обучения — углублённые методы решения олимпиадных задач, практическая физика.

3 год обучения — проектная и исследовательская деятельность, подготовка к олимпиадам.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные, метапредметные и предметные результаты формируются в соответствии с ФГОС. Особое внимание уделяется развитию познавательной активности, логического и критического мышления, исследовательских навыков и умению применять знания на практике.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Программа реализуется очно-дистанционно. Используются современные образовательные технологии, включая цифровые платформы и лабораторные

симуляторы. Методы: объяснение, исследование, проектная деятельность, групповая работа.

Учебно-информационное и методическое обеспечение

Используются демонстрационное оборудование, лабораторные наборы, цифровые датчики, презентации, видеоопыты, справочники и научно-популярная литература.

Формы аттестации, виды контроля

Текущий контроль: выполнение заданий, мини-исследований, тестирование.

Итоговый контроль: защита проекта, участие в олимпиадах, публичная презентация.

Промежуточный контроль — проверка практических умений и теоретических знаний.

Список литературы

1. Перельман Я.И. Занимательная физика. — М., 2020.
2. Савельев И.В. Курс общей физики. — М., 2018.
3. Громов С.А. Физика в опытах и экспериментах. — Казань, 2019.
4. Фейнман Р. Лекции по физике. — М., 2022.
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ РТ, 2023.

Приложение 1. Календарный учебный график

Учебный год включает 34 недели. Каждая неделя — одно занятие по 2 часа (1 оффлайн, 1 онлайн). Тематика занятий соответствует учебному плану.

Приложение 2. Словарь терминов

Физическая величина — свойство, которое можно измерить.

Энергия — мера способности тела совершать работу.

Сила — причина изменения движения тела.

Импульс — произведение массы на скорость.

Механика — раздел физики, изучающий движение и взаимодействие тел.

Электричество — явление, связанное с существованием электрического заряда.

Магнетизм — взаимодействие тел, обладающих магнитными свойствами.

Приложение 3. Пример оценивания обучающихся

Высокий уровень — учащийся способен самостоятельно ставить гипотезу, проводить эксперимент, аргументировать выводы.

Средний уровень — учащийся выполняет задания с частичной помощью педагога.

Низкий уровень — требует постоянного сопровождения и повторного объяснения материала.

Лист согласования к документу № 17 от 12.10.2025
Инициатор согласования: Гафарова Р.Р. Директор школы
Согласование инициировано: 12.10.2025 18:15

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Гафарова Р.Р.		 Подписано 12.10.2025 - 18:16	-