

Администрация Рассказовского района  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Платоновская средняя общеобразовательная школа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ  
учебного курса  
МАТЕМАТИКА

для обучающихся с ОВЗ (ЗПР)  
срок реализации: 3 года

составитель: Любимова Татьяна Викторовна,  
учитель Дмитриевщинского филиала  
МБОУ Платоновской СОШ

2021 год

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Дети с задержкой психического развития (ЗПР), которым рекомендовано обучение в школе VII вида, обучаются по общеобразовательной программе. Особенности их обучению происходят за счет применения специальных методик, подходов, а также за счет постоянной психолого-педагогической помощи. Педагоги, работающие с детьми, которые имеют нарушение развития, планируют свою работу, учитывая как требования образовательной программы, так и особенности психического развития определенной категории детей.

### **Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ЗПР**

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Категория обучающихся с ЗПР—наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Подобное разнообразие этиологических факторов обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений - от состояний, приближающихся к уровню возрастной нормы, до состояний, требующих отграничения от умственной отсталости.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Уровень психического развития поступающего в школу ребёнка с ЗПР зависит не только от характера и степени выраженности первичного (как правило, биологического по своей природе) нарушения, но и от качества предшествующего обучения и воспитания (раннего и дошкольного).

Диапазон различий в развитии обучающихся с ЗПР достаточно велик – от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до обучающихся с выраженными и сложными по структуре нарушениями когнитивной и аффективно-поведенческой сфер личности. От обучающихся, способных при специальной поддержке на равных обучаться совместно со здоровыми сверстниками, до обучающихся, нуждающихся при получении начального общего образования в систематической и комплексной (психолого-медико-педагогической) коррекционной помощи.

Различие структуры нарушения психического развития у обучающихся с ЗПР определяет необходимость многообразия специальной поддержки в получении образования и самих образовательных маршрутов, соответствующих возможностям и потребностям обучающихся с ЗПР и направленных на преодоление существующих ограничений в получении образования, вызванных тяжестью нарушения психического развития и способностью или неспособностью обучающегося к освоению образования, сопоставимого по срокам с образованием здоровых сверстников.

При обучении математике детей с ЗПР следует полностью руководствоваться задачами, поставленными перед общеобразовательной школой:

1. Развитие зрительного восприятия и узнавания. Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие способности концентрировать и распределять внимание. Развитие избирательности зрительного внимания.
2. Совершенствование моторного развития, каллиграфических и графических навыков. Развитие мелкой моторики кисти и пальцев рук. Развитие зрительно-моторных координаций. Развитие слухо-моторных координаций. 3. Развитие фонематического слуха, навыков звукового и слогового анализа и синтеза. Развитие слухового восприятия, внимания, памяти. Развитие фонематического восприятия. Формирование звуко-буквенного восприятия. Формирование звуко-буквенного и слогового анализа и синтеза слова.
4. Совершенствование речевого развития: Обогащение и систематизация словаря. Развитие устной монологической и диалогической речи.
5. Развитие словесно-логического мышления. Формирование умения понимать и задавать вопрос. Развитие способности обобщать. Развитие способности группировать предметы по определенным признакам, классифицировать их. Развитие умения устанавливать закономерности и логические связи в ряду предметов, символов, событий, явлений. Развитие логических операций (анализ, обобщение, синтез). Развитие умения логически выстраивать высказывание, составлять рассказы по картинкам. Развитие умения понимать и устанавливать смысловые аналогии. Развитие логического запоминания.
6. Развитие навыков самоконтроля и самооценки. Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции. Формирование умений действовать по правилу, работать по алгоритму, инструкции, плану. Совершенствование умения планировать свою деятельность. Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила. Овладение осознанным планомерным контролем в процессе написания и при проверке написанного. Развитие комбинаторных способностей.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА** **«МАТЕМАТИКА»**

### ***1. В направлении личностного развития:***

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### ***2. В метапредметном направлении:***

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение 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 вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии при решении задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

#### **Предметная область «Арифметика»**

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки.
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений.
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений.
- Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема. Выражать более крупные единицы измерения через более мелкие и наоборот.
- Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

#### **Предметная область «Алгебра»**

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные.
- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Решать линейные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными.
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.

- Изображать числа точками на координатной прямой.
- Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

**Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики.
- Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения.
- Вычислять средние значения результатов измерений.
- Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

**Предметная область «Геометрия»**

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира.
- Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур.
- Решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы.

- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии.

- Проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения.

- Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

- Владеть алгоритмами решения основных задач на построение.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);

- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

## I.

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА МАТЕМАТИКА В 7-9 КЛАССАХ

#### **Содержание курса математики в 7–9 классах**

##### **Алгебра**

##### **Числа**

##### **Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

##### **Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

##### **Тождественные преобразования**

##### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

##### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

##### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

##### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

## **Уравнения и неравенства**

### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.* Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. *Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.*

### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

### **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

### **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: *линейных, квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

## **Функции**

### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

*Графики функций. Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx + b) + c$ .*

*Графики функций  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .*

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

### **Решение текстовых задач**

#### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

#### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

#### **Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.

Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыт с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

### **Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

### **Геометрия**

#### **Геометрические фигуры**

#### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

#### **Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

#### **Окружность, круг**

Их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

#### **Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.*

### **Отношения**

#### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

#### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

#### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

#### **Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, *двух окружностей.*

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

#### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

#### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

#### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

#### **Геометрические преобразования**

##### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

##### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

#### **Векторы и координаты на плоскости**

##### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

### **Координаты**

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

### **История математики**

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш

## **II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА МАТЕМАТИКА**

### **7 класс Алгебра**

| №     | Тема   | Количество часов |        |          | Форма контроля  |
|-------|--|------------------|--------|----------|---|
|       |  | Всего            | Теория | Практика |   |
| 1     | Глава I. Линейное уравнение с одной переменной           | 17               | 4      | 13       | КР № 1<br>сам.работы-6                                |
| 2     | Глава II. Целые выражения                                | 68               | 21     | 47       | КР № 2<br>КР № 3<br>КР № 4<br>КР № 5<br>сам.работы-27 |
| 3     | Глава III. Функции                                       | 18               | 5      | 13       | КР № 6<br>сам.работы-6                                |
| 4     | Глава IV. Системы линейных уравнений с двумя переменными | 25               | 9      | 16       | КР № 7<br>сам.работы-10                               |
| 5     | Повторение   | 12               |        | 12       | КР № 8  |
| Итого |  | 140              | 39     | 101      |   |

### **7 класс Геометрия**

| №     | Тема   | Количество часов |        |          | Форма контроля              |
|-------|--|------------------|--------|----------|-----------------------------|
|       |  | Всего            | Теория | Практика |                             |
| 1     | Глава I. Простейшие геометрические фигуры и их свойства  | 15               | 6      | 9        | КР № 1<br>сам.работы-4      |
| 2     | Глава II. Треугольники                                   | 18               | 7      | 11       | КР № 2<br>сам.работы-8      |
| 3     | Глава III. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника | 16               | 6      | 10       | КР № 3<br>сам.работы-6      |
| 4     | Глава IV. Окружность и круг. Геометрические построения   | 16               | 8      | 8        | КР № 4<br>сам.работы-8      |
| 5     | Повторение и систематизация учебного материала           | 5                |        | 5        | Итоговая контрольная работа |
| Итого |  | 70               | 27     | 43       |                             |

### 8 класс Алгебра

| №     | Тема   | Количество часов |        |          | Форма контроля                          |
|-------|--|------------------|--------|----------|---|
|       |  | Всего            | Теория | Практика |   |
| 1     | Вводное повторение изученного в 7 классе         | 5                |        | 5        | Самостоятельная работа                  |
| 2     | Глава I. Рациональные выражения                  | 55               | 10     | 45       | КР № 1, КР № 2, КР № 3<br>сам.работы-10 |
| 3     | Глава II. Квадратные корни. Действительные числа | 30               | 8      | 22       | КР № 4<br>сам.работы-8                  |
| 4     | Глава III. Квадратные уравнения                  | 36               | 6      | 30       | КР № 5, КР № 6<br>сам.работы-6          |
| 5     | Повторение и систематизация учебного материала   | 14               |        | 14       | Итоговая контрольная работа             |
| Итого |  | 140              | 24     | 116      |   |

### 8 класс Геометрия

| №     | Тема   | Количество часов |        |          | Форма контроля                  |
|-------|--|------------------|--------|----------|---------------------------------|
|       |  | Всего            | Теория | Практика |                                 |
| 1     | Глава I. Четырехугольники                        | 26               | 10     | 16       | КР № 1, КР № 2<br>сам.работы-4  |
| 2     | Глава II. Подобие треугольников                  | 12               | 4      | 8        | КР № 3<br>сам.работы-3          |
| 3     | Глава III. Решение прямоугольных треугольников   | 15               | 4      | 11       | КР № 4, КР № 5,<br>сам.работы-3 |
| 4     | Глава IV. Многоугольники. Площадь многоугольника | 12               | 5      | 7        | КР № 6<br>сам.работы-4          |
| 5     | Повторение и систематизация учебного материала   | 5                |        | 5        | Итоговая контрольная работа     |
| Итого |  | 70               | 23     | 47       |                                 |

**9 класс Алгебра**

| №     | Тема   | Количество часов |        |          | Форма контроля                 |
|-------|--|------------------|--------|----------|--------------------------------|
|       |  | Всего            | Теория | Практика |                                |
| 1     | Глава I. Неравенства                           | 21               | 6      | 15       | КР № 1<br>сам.работы-6         |
| 2     | Глава II. Квадратичная функция                 | 32               | 7      | 25       | КР № 2, КР № 3<br>сам.работы-8 |
| 3     | Глава III. Элементы прикладной математики      | 21               | 7      | 14       | КР № 4<br>сам.работы-9         |
| 4     | Глава IV. Числовые последовательности          | 21               | 6      | 15       | КР № 5<br>сам.работы-7         |
| 5     | Повторение и систематизация учебного материала | 7                |        | 7        | Итоговая контрольная работа    |
| Итого |  | 102              | 26     | 76       |                                |

**9 класс Геометрия**

| №     | Тема   | Количество часов |        |          | Форма контроля              |
|-------|--|------------------|--------|----------|-----------------------------|
|       |  | Всего            | Теория | Практика |                             |
| 1     | Глава I. Решение треугольников                 | 17               | 5      | 12       | КР № 1<br>сам.работы-4      |
| 2     | Глава II. Правильные многоугольники.           | 10               | 2      | 8        | КР № 2<br>сам.работы-2      |
| 3     | Глава III. Декартовы координаты                | 12               | 4      | 8        | КР № 3<br>сам.работы-4      |
| 4     | Глава IV. Векторы                              | 15               | 5      | 10       | КР № 4<br>сам.работы-5      |
| 5     | Глава V. Геометрические преобразования         | 11               | 4      | 7        | КР № 5,<br>сам.работы - 4   |
| 6     | Повторение и систематизация учебного материала | 3                |        | 3        | Итоговая контрольная работа |
| Итого |  | 68               | 20     | 48       |                             |

