

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Приаргунская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено  
на заседании МО  
протокол № \_\_\_\_\_  
от «    » \_\_\_\_\_  
Руководитель: «    » \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / И.М. Капишулина/

Согласовано.  
Заместитель  
директора по УВР  
\_\_\_\_\_ / М.М. Лаптева /

Утверждаю.  
Директор  
МОУ Приаргунской СОШ  
\_\_\_\_\_ / Г.И. Золотовская /  
«    » \_\_\_\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет                    **Математика**  
*(алгебра - 5 час в неделю – 1 четверть, 3 часа - 2-4 четверть, 120 часов в год,  
геометрия – 2 часа - 2-4 четверть, 50 часов в год)*

Класс                        **7**

Учитель                    **Батсуурь Солонго**  
**Гладких Ирина Викторовна**  
**Капишулина Ирина Михайловна**  
**Тюкавкина Ирина Валерьевна**  
**Власова Оксана Кирилловна**

Год составления        **2020-2021 учебный год**

## Нормативное обеспечение

Рабочая программа по математике на 2020-2021 учебный год для обучающихся 7-х классов разработана на основе следующих документов:

1. Федерального Закона об образовании РФ от № 273 ФЗ от 29.12.12 (в действующей редакции).
2. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года за №1897 (в действующей редакции);
3. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. за №1/15)<sup>1</sup>;
4. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Приаргунская СОШ (5-9 кл)

Данная программа основывается на УМК и учебника: Алгебра, 7 класс: учебник. Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – 3-е издание, Дрофа, 2014г и Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016

Изучение математики в 7 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- **интеллектуальное развитие**, которое заключается в формирование ясности, точности и логичности мышления, интуиции, алгоритмической культуры, геометрических представлений;
- **формирование** устойчивого интереса к изучению алгебры и геометрии;
- **воспитание** упорства, аккуратности, способностей к преодолению трудностей.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

*Личностные результаты:*

- Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
- Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

*Метапредметные результаты:*

**Регулятивные УУД**

1. Умение ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие образовательные результаты;
- определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

2. Умение планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей;
- обосновывать выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности;

- оценивать свою деятельность;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями;
- излагать полученную информацию.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для ре-

шения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями;
- создавать абстрактный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного.

8. **Смысловое чтение.** Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. **Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.** Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

10. **Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.** Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.

### **Коммуникативные УУД**

11. **Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.** Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью. Обучающийся сможет:

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение);
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

### **Предметные результаты**

#### **Выпускник научится в 7 классе**

##### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать числа.

##### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде.

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- проверять справедливость числовых равенств;
- решать системы несложных линейных уравнений;
- проверять, является ли данное число решением уравнения;

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

### **Функции**

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- строить график линейной функции;
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

### **Статистика и теория вероятностей поставить после текстовых задач, как с содержанием.**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- оценивать вероятность события в простейших случаях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий.

#### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- составлять план решения задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку)

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

#### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

#### **Измерения и вычисления**

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- применять формулы периметра, площади, когда все данные имеются в условии;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

**Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

**История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-классе**

**Числа**

- *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*

- *понимать смысл позиционной записи натурального числа;*

- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;*

- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*

- *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*

- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*

**Тождественные преобразования**

- *Оперировать понятиями степени с натуральным показателем;*

- *выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);*

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную степень.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов

**Уравнения и неравенства**

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения;

- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

- решать дробно-линейные уравнения;
- решать уравнения способом разложения на множители;
- решать несложные линейные уравнения с параметрами;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов.

**Функции**

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

**Текстовые задачи**

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета

**Статистика и теория вероятностей**

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

## **Геометрические фигуры**

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин*

## **Отношения**

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни*

## **Геометрические построения**

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;*
- *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*
- *свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

## **История математики**

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*

## **Методы математики**

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- *Выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач.*

## Содержание курса математики в 7 классе

### Алгебра

#### Числа

##### Рациональные числа

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

##### 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.*

#### Уравнения

##### 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**

Неполные квадратные уравнения.

## **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.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

## **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.

### **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.*

### **Решение текстовых задач**

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

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

#### **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.

### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.*

## **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**

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

### **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.

### **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.

#### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

### **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.*

## **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*

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

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

# Тематическое планирование

## Алгебра

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	
Повторение	Повторение курса 5-6 класса	5	
	Входной контроль	1	
Математический язык	Числовые выражения.	2	
	Сравнение чисел	2	
	Выражения с переменными.	4	
	Математическая модель текстовой задачи.	4	
	Контрольная работа № 1	1	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Решение уравнений. Уравнение с одной переменной.	3	
	Уравнения с двумя переменными и их системы	4	
	Контрольная работа № 2	1	
	Анализ контрольной работы	1	
	Функция	Понятие функции. Функция, аргумент функции, область определения и множество значений функции	2
		Таблица значений и график функции.	3
		Пропорциональные переменные. Функция $y=kx$ . Область определения и множество значений функции $y=kx$ .	3
График функции $y=kx$ . Угловой коэффициент прямой. Свойства функции $y=kx$		3	
Контрольная работа № 3		1	
Анализ контрольной работы		1	
Определение линейной функции		2	
График линейной функции		4	
График линейного уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.		4	
Контрольная работа № 4		1	
Анализ контрольной работы		1	
Степень с натуральным показателем	Тождества и тождественные преобразования.	2	
	Определение степени с натуральным показателем	3	
	Свойства степени	3	
	Контрольная работа №5	1	
	Анализ контрольной работы	1	
	Одночлены	2	
	Сокращение дробей	5	
	Контрольная работа № 6	1	
Многочлены	Анализ контрольной работы	1	
	Понятие многочлена	2	
	Преобразование произведения одночлена и многочлена	3	
	Вынесение общего множителя за скобки	3	
	Контрольная работа № 7	1	
	Анализ контрольной работы	1	
	Преобразование произведения двух многочленов	3	
	Разложение на множители способом группировки	3	
	Контрольная работа № 8	1	
	Анализ контрольной работы	1	

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
	Формулы сокращенного умножения.	5
	Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения	5
	Контрольная работа № 9	1
	Анализ контрольной работы	1
Вероятность	Равновероятные возможности.	2
	Вероятность события	3
	Число вариантов	4
	Контрольная работа № 10	1
	Анализ контрольной работы	1
	Повторение курса 7 класса	6

## Геометрия

№	Тема уроков	Кол-во часов
1	Пропедевтическая работа за курс 5-6 класса	1
2	Прямая и отрезок	1
3	Луч и угол.	1
4	Сравнение отрезков и углов	1
5	Измерение отрезков	1
6	Измерение углов	1
7	Смежные и вертикальные углы	1
8	Перпендикулярные прямые	1
9	Решение задач	1
10	Решение задач	1
11	Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
12	Первый признак равенства треугольников	3
13	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
14	Свойства равнобедренного треугольника	2
15	Решение задач	1
16	Второй и третий признаки равенства треугольников	2
17	Окружность	1
18	Задачи на построение	2
19	Решение задач по теме «Треугольники»	1
20	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1
21	Признаки параллельности двух прямых	3
22	Аксиома параллельных прямых	1
23	Свойства параллельных прямых	2
24	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	2
25	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»	1
26	Сумма углов треугольника	2
27	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
28	Неравенство треугольника	1
29	Решение задач	2
30	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
31	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1

<b>№</b>	<b>Тема уроков</b>	<b>Кол-во часов</b>
32	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»	2
33	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1
34	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	2
35	Итоговая контрольная работа № 4	1
36	Построение треугольника по трем элементам	2

## Характеристика контрольно-измерительных материалов

Проверка знаний, умений и навыков учащихся осуществляется посредством устных и письменных форм.

**Устные формы контроля:** беседы вопрос - ответ, устные вычислительные навыки, чтение наизусть правил, формулировок формул, алгоритмов решения различных заданий, решения заданий у доски с последующим комментарием и другое.

Письменные формы: тесты на проверку понимания и запоминания материала, контрольные работы промежуточной и тематической проверки ЗУН, самостоятельные работы, дифференцированные задания, индивидуальные карточки, домашние задания.

**Математические диктанты.** В математических диктантах оцениваются не только знания ученика, но и умение его работать на слух и за ограниченное время. Математические диктанты учат работать быстро, а это в жизни очень пригодится. Оценки выставляются на усмотрение учителя и ученика.

**Тесты** предложены двух видов: на установление истинности утверждений и на выбор правильного ответа. Первые проверяют умение семиклассников обосновывать или опровергать утверждения. Такие тесты позволяют акцентировать внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и др. математических предложений, а также развивают точность, логичность и строгость их математической речи. На их выполнение отводится от 3 до 5 минут.

Тесты второго вида (с выбором ответа из трех или четырех вариантов) проверяют усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он там представлен. Тесты содержат по 10 заданий, их можно предлагать целиком или частями, в зависимости от объема пройденного материала к моменту проведения. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.

Оценка теста проводится следующим образом: верно выполнено 9-10 заданий – оценка «5», 7-8 заданий – оценка «4», 5-6 заданий – оценка «3», менее 5 заданий – оценка «2».

**Самостоятельные работы** содержат от 4 до 6 заданий и рассчитаны примерно на 15-20 минут. Для итогового повторения составлены тематические самостоятельные работы. Выставление оценок за самостоятельную работу проводится, когда материал достаточно отработан.

**Контрольные работы** составлены по крупным блокам материала или главам учебника, есть итоговая контрольная работа. В каждой работе по 5-6 заданий, первые три из них соответствуют уровню обязательной подготовки, последние задания, более продвинутые по уровню сложности. На выполнение контрольной работы отводится 30-35 минут, остальное время урока используется для разбора заданий, вызвавших трудности. С учетом конкретных условий учитель может вносить в тексты контрольных работ коррективы.

**Домашние контрольные работы.** Домашние контрольные работы составлены к каждому параграфу. Включают в себя по 4-5 заданий разного уровня сложности

## Нормы оценки знаний, умений и навыков

### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решение нет математических ошибок (возможна одна не точность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или есть два – три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких – либо других заданий.

### 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможна одна две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложение допущены небольшие пробелы, не искажившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя;

**Отметка «3» ставится** в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требования к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков;

**Отметка «2» ставится** в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя. Или ученик обнаружил полное незнание и непонимание изученного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу

### **3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и не грубые) и недочеты.

#### **3.1 Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, величин, единиц их измерения;
- незнание наименования единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками
- потеря контроля или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- разнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки;

#### **3.2 К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточности формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного- двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа ( нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде;

### 3.3 Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### Критерии оценивания математических диктантов.

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно решенных заданий.

Число верных ответов	Оценка
10	5
9,8	4
7,6,5	3
Менее 5	2

### Критерии оценивания тестовых работ.

При оценке учитывается:

- аккуратность работы
- работа выполнена самостоятельно или с помощью учителя или учащихся.

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную практически полностью без ошибок. (90% - 100%)

**Оценка «4»** ставится, если выполнено 70 % до 90 % всей работы.

**Оценка «3»** ставится, если выполнено 50 %-до 70% всей работы.

**Оценка «2»** ставится, если выполнено менее 50 % всей работы.