

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя школа № 1 имени Игоря Прокопенко Гвардейского
муниципального округа Калининградской области»**

Рекомендована к использованию
Педагогический совет
Протокол № 11 от 29.06.2022 г.



«С УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «СШ № 1

им. И. Прокопенко

гор. Гвардейска»

Г. П. Крейза

Приказ № 165 от « 29 » июня 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
7 «Б» класс
на 2022-2023 учебный год**

Составила:
Мунаварова Галина Халиловна
учитель математики

2022
Гвардейск

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----------------|
| Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного материала | <u>стр. 3</u> |
| Раздел 2. Содержание учебного предмета | <u>стр. 6</u> |
| Раздел 3. Тематическое планирование | <u>стр. 14</u> |

РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

Учебно-методический комплект:

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014г.

2. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И.Шабунин – М.: Просвещение, 2012.

3. Геометрия: Учеб. Для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2016.

Программа по учебному курсу «Алгебра» рассчитана на 4 часа в неделю. При 35 учебных неделях общее количество часов на изучение алгебры в 7 классе составит 140 часов. На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего 70 часов в год. Добавлены 35 часов на предпрофильный уровень. Таким образом 245 часов распределились следующим образом:

Программное изучение алгебры с учетом добавленных часов и входящих модулей 161 час,

Программное изучение курса геометрии с учетом добавленных часов и входящих модулей 84 часа.

Модуль 1 «Решение уравнений» -9 часов,

Модуль 2 «Решение текстовых задач» -17 час,

Модуль 3 «Решение задач с параметрами» - 5 часов,

Модуль 4 «Решение задач на доказательство» - 16 часов,

Модуль 5 «Развитие математической грамотности» - 33 часа.

Планируемые результаты освоения предмета

Предметные результаты по алгебре:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;

- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Предметные результаты по геометрии:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры не плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
 - проводить практические расчеты.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание модуля «Алгебра»

| § | Названия темы | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1 | Алгебраические выражения | 17 (3+4) |
| 2 | Уравнения с одним неизвестным | 13 (3+3) |
| 3 | Одночлены и многочлены | 23 (4) |
| 4 | Разложение многочленов на множители | 28 (9+5) |
| 5 | Алгебраические дроби | 26 (9+4) |
| 6 | Линейная функция и её график | 15 (3) |
| 7 | Системы двух уравнений с двумя неизвестными | 17 (3) |
| 8 | Элементы комбинаторики | 7 |
| | Итоговое повторение курса | 15 (3+5) |
| | ВСЕГО | 161 (51) |

ГЛАВА 1. Алгебраические выражения 17 (3+4)ч.

- Числовые выражения
- Алгебраические выражения
- Алгебраические равенства. Формулы
- Свойства арифметических действий
- Правила раскрытия скобок

Входная контрольная работа

Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические выражения»

Числовые выражения, значение числового выражения, числовое равенство, верное равенство, действия 1,2,3 ступеней, порядок выполнения действий.

Значение алгебраического выражения, допустимые значения переменной, алгебраические выражения, арифметические законы, действия с десятичными дробями, действия с обыкновенными дробями. Буквенные выражения, математическая модель, формула четного и нечетного числа. Переместительный, сочетательный и распределительный законы сложения и умножения, рациональный способ, упрощение алгебраических выражений. Распределительный закон умножения, правила раскрытия скобок, алгебраическая сумма, раскрытие скобок и заключение в скобки.

Умеют находить значение числового выражения, записывать числовые равенства, выполнять арифметические действия, проверять верность числового равенства. Имеют представление о значении алгебраического выражения, о допустимых и недопустимых значениях переменной. Могут самостоятельно определить порядок выполнения действий, применять арифметические законы сложения и умножения. Умеют составлять математическую модель реальной ситуации, используя математический язык; осуществлять поиск нескольких способов решения. Умеют решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Имеют представление о законах сложения и умножения. Могут найти значение числового выражения, используя законы и свойства арифметических действий. Могут приводить подобные слагаемые, упрощать числовые выражения и находить его числовое значение. Могут раскрывать скобки, применяя правила раскрытия скобок. Могут решать сложные вычислительные примеры и уравнения, применяя правила раскрытия скобок и распределительный закон умножения.

ГЛАВА 2. Уравнения с одним неизвестным 13 (3+3)ч.

- Уравнение и его корни
- Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным
- Решение задач с помощью уравнений

Контрольная работа №2 по теме: «Уравнения с одним неизвестным»

Переменная величина, постоянная величина, коэффициент при переменной величине, взаимное уничтожение слагаемых, преобразование выражений, линейное уравнение. Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую, смена знака при переносе, умножение и деление на одно и то же число. Составление математической модели реальной ситуации, решение текстовых задач.

Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Могут решать уравнения, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения. Могут решать текстовые задачи на составление уравнений; использовать данные правила и формулы. Могут решать сложные уравнения, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения. Могут показать, что уравнение не имеет решения и выделить при этом условия, когда уравнение не имеет решения; решить уравнение, используя свойства пропорции. Умеют решать уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Могут составить математическую модель реальной ситуации, а затем решить уравнение по правилам.

ГЛАВА 3. Одночлены и многочлены 23 (4)ч.

- Степень с натуральным показателем
- Свойства степени с натуральным показателем
- Одночлен. Стандартный вид одночлена
- Умножение одночленов
- Многочлены
- Приведение подобных членов
- Сложение и вычитание многочленов
- Умножение многочлена на одночлен
- Умножение многочлена на многочлен
- Деление одночлена и многочлена на одночлен

Контрольная работа №3 по теме: «Одночлены и многочлены»

Степень с натуральным показателем, основание степени, показатель степени, возведение в степень, четная степень, нечетная степень, степени числа 2, степени числа 3, степени числа 5, степени числа 7, степени составных чисел. Свойства степеней, доказательство свойств степеней, теорема, условие, заключение, степени с разными основаниями, действия со степенями одинакового показателя, степень с нулевым показателем. Одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена. Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень. Многочлен, члены многочлена, приведение подобных членов многочлена, стандартный вид многочлена, полином. Сложение и вычитание многочленов, алгебраическая сумма многочленов, правила составления алгебраической суммы многочленов. Умножение многочлена на одночлен, распределительный закон умножения, вынесение общего множителя за скобки. Свойство деления суммы на число, правило деления многочлена на одночлен.

Умеют возводить числа в степень; Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней. Умеют пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями. Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений; применять свойства степеней для упрощения сложных алгебраических дробей; находить степень с нулевым показателем. Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму. Знают алгоритм умножения одночленов и возведения одночлена в натуральную степень. Могут применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений. Имеют представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме. Могут приводить сложный многочлен к стандартному виду и выяснить, при каких значениях переменной его значение равно данному. Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов. Умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. Имеют представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен. Знают правило деления многочлена на одночлен. Умеют делить многочлен на одночлен.

ГЛАВА 4. Разложение многочленов на множители 28 (9+5)ч.

Вынесение общего множителя за скобки

- Способ группировки
- Формула разности квадратов
- Квадрат суммы. Квадрат разности
- Применение нескольких способов разложения многочлена на множители

Полугодовая контрольная работа

Контрольная работа №4 по теме: «Разложение многочлена на множители»

Вынесение общего множителя за скобки, наибольший общий делитель коэффициентов, алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Способ группировки, разложение на множители. Формулы сокращенного умножения, разложение на множители по формулам сокращенного умножения, формула разности квадратов.

Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму. Умеют применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения уравнений. Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму. Умеют выполнять разложение трёхчлена на множители способом группировки. Знают, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения. Могут свободно применять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнений. Имеют представление о комбинированных приёмах разложения на множители. Умеют применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений.

ГЛАВА 5. Алгебраические дроби 26 (9+4)ч.

- Алгебраическая дробь. Сокращение дробей
- Приведение дробей к общему знаменателю
- Сложение и вычитание алгебраических дробей
- Умножение и деление алгебраических дробей
- Совместные действия над алгебраическими дробями

Контрольная работа №5 по теме: «Алгебраические дроби»

Алгебраическая дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, область допустимых значений. Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Упрощение выражений, сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями, наименьший общий знаменатель, правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю, дополнительный множитель, допустимые значения переменных. Умножение и деление алгебраических дробей, возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Преобразование рациональных выражений, доказательство тождества.

Имеют представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, о значении алгебраической дроби и о значении переменной, при которой алгебраическая дробь не имеет смысла. Умеют применять основное свойство дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби. Имеют представление о наименьшем общем знаменателе, о дополнительном множителе, о выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Имеют представление об умножении и делении алгебраических дробей, возведении их в степень. Умеют пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения. Имеют представление о преобразовании рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Могут преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.

ГЛАВА 6. Линейная функция и её график 15 (3)ч.

Прямоугольная система координат на плоскости

- Функция
- Функция $y=kx$ и её график
- Линейная функция и её график

Контрольная работа №6 по теме: «Линейная функция и её график»

Прямоугольная система координат, координатная плоскость, оси координат, координатные углы, абсцисса, ордината, ось абсцисс, ось ординат, начало координат, координаты точки, заданной в прямоугольной системе координат; алгоритм построения точки, алгоритм отыскания координат точки. Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно-заданная функция, способы задания функции; график функции. Прямая пропорциональность, коэффициент пропорциональности, график прямой пропорциональности, угловой коэффициент, график линейной функции. Линейная функция, независимая переменная, зависимая переменная, график линейной функции, знак принадлежности, наибольшее значение линейной функции на отрезке, наименьшее значение функции на отрезке, возрастающая линейная функция, убывающая линейная функция.

Умеют находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами, используя алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат. Умеют строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению, строить на координатной плоскости геометрические фигуры и найти координаты некоторых точек фигуры. Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции. Могут находить область определения функции. Имеют представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном. Умеют находить коэффициент пропорциональности, строить график функции $y = kx$; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных

примерах. Умеют определять знак углового коэффициента по графику. Умеют по формуле определять характер монотонности; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + m$, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции.

ГЛАВА 7. Системы двух уравнений с двумя неизвестными 17 (3)ч.

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений

- Способ подстановки
- Способ сложения
- Графический способ решения систем уравнений
- Решение задач с помощью систем уравнений

Контрольная работа №7 по теме: «Системы двух уравнений с двумя неизвестными»

Система уравнений, решение системы уравнений, графический метод решения системы, система несовместна, система неопределённая. Метод подстановки, система двух уравнений с двумя переменными, алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки. Метод алгебраического сложения. Прямая, параллельная оси x , прямая, проходящая через начало координат, пересечение графиков, графическое решение уравнения.

Знают понятия: система уравнений, решение системы уравнений. Умеют определять, является ли пара чисел решением системы уравнений. Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму. Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Могут решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения. Знают алгоритм графического решения уравнений. Могут выполнять решение уравнений графическим способом. Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке.

ГЛАВА 8. Элементы комбинаторики 7ч.

- Различные комбинации из трех элементов
- Таблица вариантов и правило произведения
- Подсчет вариантов с помощью графов

Комбинаторика, сочетание, размещение, перестановки. Таблица вариантов, правило произведения. Графы, вершины графа, ребра графа, полный граф, граф-дерево, дерево вариантов.

Имеют представление о комбинаторных задачах, о сочетании, размещении, перестановке. Знают, как составить таблицу вариантов. Могут, пользуясь таблицей вариантов, перечислить все двузначные числа, в записи которых использовались определенные числа. Знают алгоритм решения комбинаторной задачи с использованием полного графа, имеющего n вершин. Знают, как решать комбинаторные задачи с использованием полного графа, имеющего n вершин, и составлением всевозможных упорядоченных троек с помощью графа-дерево. Имеют представление о разнообразии комбинаторных задач и могут выбрать метод их решения. Могут решать задачи.

ПОВТОРЕНИЕ 15 (3+5)ч.

Итоговая административная контрольная работа

В содержание учебного предмета «Алгебра» 7 класса входит 4 модуля (всего 51 час) и учебного предмета «Геометрия» - 3 модуля (28часов)

Цели данной программы:

Общеобразовательная: овладение системой математических знаний и умений.

- Прикладная: формирование принципов математического моделирования каких-либо реальных процессов.
- Воспитательная: развитие логического и алгоритмического мышления, формирование трудолюбия, настойчивости, развитие умения ценить красоту мысли.

Новизна: курс дает возможность изучить основные темы школьной программы на углубленном уровне.

Актуальность: курс направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Предполагаемый результат: Данная программа позволит оценить возможности овладения математикой, заложить фундамент, на базе которого будут развиваться интересы и склонности учащихся, даст возможность развивать потребности в творческой деятельности, обучающиеся овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий; усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Модуль № 1. Решение уравнений (9ч)

Основная цель: Сформировать умения решать уравнения, содержащие один или несколько модулей. Дать первоначальное представление о линейных уравнений с параметром.

Задачи:

- решать уравнения, содержащие один и несколько модулей
- исследовать линейные уравнения с параметром

Модуль № 2. Текстовые задачи (17ч)

Основная цель: Сформировать умения решать текстовые задачи. Расширить знания учащихся по математике. Развить их теоретическое и логическое мышление.

Задачи:

- формировать навык математического моделирования реальных процессов
- решать задачи на проценты
- решать задачи на движение
- решать задачи на смеси

Модуль № 3. Задачи с параметрами (5ч)

Основная цель: Сформировать умения решать задачи с параметрами. Расширить знания учащихся по математике. Развить их теоретическое и логическое мышление.

Задачи:

- формировать навык математического моделирования реальных процессов
- решать задачи с параметрами

Модуль №4. Решение задач на доказательство (16 ч)

Основная цель: сформировать умение решать задачи на доказательство, выстраивать аргументацию, формировать умение анализировать, развивать логическое мышление.

Задачи:

- формировать навык решения задач на доказательство

- выполнять построение чертежа к условию задачи.
- Модуль №5. Развитие математической грамотности (33 часа)**

Содержание модуля «Геометрия»

| § | Названия темы | Количество часов |
|---|---|-------------------|
| 1 | Начальные геометрические сведения | 11 |
| 2 | Треугольники | 28 (6+6) |
| 3 | Параллельные прямые | 18 (4+4) |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 22 (4) |
| | Итоговое повторение курса | 5 (2+2) |
| | ВСЕГО | 84(16 +12) |

Глава 1. Начальные геометрические сведения 11ч.

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.

Основное внимание в учебном материале этой темы уделяется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствам измерения отрезков и углов, что находит свое отражение в заданной системе упражнений. Изучение данной темы должно также решать задачу введения терминологии, развития навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций, связанных с условиями решаемых задач. Решение задач данной темы следует использовать для постепенного формирования у учащихся навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач, первоначально проговаривая их в ходе решения устных задач.

Глава 2. Треугольники 28 (6+6)ч.

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.

При изучении темы следует основное внимание уделить формированию у учащихся умения доказывать равенство треугольников, т. е. выделять равенство трех соответствующих элементов данных треугольников и делать ссылки на изученные признаки. На начальном этапе изучения темы полезно больше внимания уделять использованию средств наглядности, решению задач по готовым чертежам.

Глава 3. Параллельные прямые 18 (4+4)ч.

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых. Знания признаков параллельности прямых, свойств углов при параллельных прямых и секущей находят широкое применение в дальнейшем курсе геометрии при изучении четырехугольников, подобия треугольников, а также в курсе

стереометрии. Отсюда следует необходимость уделить значительное внимание формированию умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника 22 (6)ч.

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках. В данной теме рассматривается одна из важнейших теорем курса — теорема о сумме углов треугольника, в которой впервые формулируется неочевидный факт. Теорема позволяет получить важные следствия — свойство внешнего угла треугольника, некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников. При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о параллельных прямых как равноотстоящих друг от друга (точка, движущаяся по одной из параллельных прямых, все время находится на одном и том же расстоянии от другой прямой), что будет использоваться в дальнейшем курсе геометрии и при изучении стереометрии.

При решении задач на построение в VII классе рекомендуется ограничиваться только выполнением построения искомой фигуры циркулем и линейкой. В отдельных случаях можно проводить устно анализ и доказательство, а элементы исследования могут присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Глава 5. Повторение 5 (2+2)ч.

Решение задач. Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 7 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

АЛГЕБРА

| № п/п | Наименование раздела и тем | Количество часов | Количество контрольных и практических работ |
|-------|---|------------------|---|
| I. | Алгебраические выражения | 17(3+4) | 2+4 |
| II. | Уравнения с одним неизвестным | 13(3+3) | 1+2 |
| III. | Одночлены и многочлены | 24(4) | 1+6 |
| IV. | Разложение многочленов на множители | 28(9+5) | 2+5 |
| V. | Алгебраические дроби | 26(9+4) | 1+4 |
| VI. | Линейная функция и её график | 15(3) | 2+5 |
| VII. | Системы двух уравнений с двумя неизвестными | 17(3) | 1+4 |
| VIII. | Элементы комбинаторики | 7 | 0+1 |
| | ПОВТОРЕНИЕ | 15(3+5) | 1+0 |

ГЕОМЕТРИЯ

| № п/п | Наименование раздела и тем | Количество часов | Количество контрольных и практических работ |
|-------|---|------------------|---|
| I. | Начальные геометрические сведения | 11 | 2+5 |
| II. | Треугольники | 28(6+6) | 2+4 |
| III. | Параллельные прямые | 18(4+4) | 1+2 |
| IV. | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 22(6) | 2+4 |
| | ПОВТОРЕНИЕ | 5(2+2) | |

АЛГЕБРА

| № п/п | Наименование раздела и тем | Количество часов | Количество контрольных и практических работ |
|---|---|---------------------|--|
| ГЛАВА I. Алгебраические выражения (13ч + 3ч) | | | |
| 1 | Числовые выражения | 1 | |
| 2 | Модуль 1. «Решение уравнений» | 1 | |
| | Алгебраические выражения | | |
| 3 | Алгебраические выражения | 1 | Самостоятельная работа |
| 4 | Алгебраические равенства. Формулы. | 1 | Самостоятельная работа |
| ГЛАВА I. Начальные геометрические сведения (11ч) | | | |
| 5 | <i>§1. Прямая и отрезок</i> | <i>1</i> | |
| 6 | <i>§2. Луч и угол</i> | <i>1</i> | <i>Самостоятельная работа-</i> |
| 7 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | <i>1</i> | <i>1</i> |
| | Свойства арифметических действий | | |
| 8 | Свойства арифметических действий | 1 | Самостоятельная работа |
| 9 | Модуль 1. «Решение уравнений». | 1 | |
| 10 | <i>Решение задач</i> | <i>1</i> | |
| 11 | <i>§3. Сравнение отрезков и углов</i> | <i>1</i> | <i>Самостоятельная работа-</i> |
| 12-13 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 2 | 2-3 |
| | Правила раскрытия скобок | | |
| 14 | Правила раскрытия скобок | 1 | Самостоятельная работа |
| 15 | Модуль 1. «Решение уравнений» | 1 | |
| 16 | «Алгебраические выражения» Контрольная работа №1 | 1 | Контрольная работа |

| | | | |
|--|--|----------|-------------------------------------|
| 17 | Анализ контрольной работы | 1 | |
| 18 | <i>§4. Измерение отрезков</i> | 1 | |
| 19 - 20 | <i>§5. Измерение углов</i> | 2 | <i>Практическая работа</i> |
| 21 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 1 | 4 |
| 22- 23- 24 | Решение задач повышенной сложности | 3 | |
| ГЛАВА II. Уравнения с одним неизвестным (10ч + 3ч+3ч) | | | |
| 25 | Уравнение и его корни. | 1 | |
| 26 | <i>§6 Перпендикулярные прямые</i> | 1 | |
| 27 | <i>§6 Перпендикулярные прямые</i> | 1 | <i>Самостоятельная работа</i> |
| 28 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 1 | 5 |
| | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным | | |
| 29 | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным | 1 | Самостоятельная работа |
| 30 | Модуль 1. «Решение уравнений» | 1 | |
| 31 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | Самостоятельная работа |
| 32 | Модуль 2. «Решение текстовых задач». | 1 | |
| 33 | <i>Решение задач</i> | 1 | <i>Теоретический опрос</i> ----- |
| 34 | <i>«Начальные геометрические сведения» Контрольная работа №1</i> | 1 | <i>Контрольная работа</i> |
| 35 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 1 | 6 |
| 36 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 1 | |
| 37 | «Уравнения с одним неизвестным» Контрольная работа №2 | 1 | Контрольная работа |
| 38 | Анализ контрольной работы | 1 | |
| 39 | Решение задач повышенной сложности | 1 | |

| ГЛАВА II. Треугольники (28ч +6ч+6ч) | | | |
|---|--|----------|---------------------------------|
| 40 | <i>Первый признак равенства треугольников</i> | <i>1</i> | |
| 41 | <i>Первый признак равенства треугольников</i> | <i>1</i> | <i>Теоретический опрос</i> |
| 42 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | <i>1</i> | 7 |
| 43 | Решение задач повышенной сложности | 1 | |
| ГЛАВА III. Одночлены и многочлены (23ч + 4ч) | | | |
| | Свойства степени с натуральным показателем | | |
| 44 | Степень с натуральным показателем | 1 | |
| 45 | Свойства степени с натуральным показателем. | 1 | |
| 46 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | Самостоятельная работа ----- |
| 47 | <i>Первый признак равенства треугольников</i> | <i>1</i> | <i>Теоретический опрос</i> |
| 48 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | <i>1</i> | |
| 49 | Контрольная работа за 1 четверть | 1 | |
| 50 | Модуль 1. «Решение уравнений» | 1 | |
| 51 | Одночлен. Стандартный вид одночлена. | 1 | |
| 52 | Умножение одночленов. | 1 | Самостоятельная работа |
| 53 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | 1 | 8 |
| 54 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | <i>1</i> | <i>Самостоятельная работа</i> |
| 55 | <i>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</i> | <i>1</i> | |
| 56 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | <i>1</i> | 9 |
| 57 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 1 | |
| 58 | Многочлены | 1 | |
| | Приведение подобных членов | | |

| | | | |
|---------------------|---|----------|-----------------------------------|
| 59 | Приведение подобных членов. | 1 | Самостоятельная работа |
| 60 | Сложение и вычитание многочленов | 1 | Самостоятельная работа ----- |
| 61 -62 | <i>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</i> | 2 | <i>Самостоятельная работа</i> |
| 63 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | 1 | 10 |
| 64 | Умножение многочлена на одночлен | 1 | |
| 65 | Умножение многочлена на многочлен | 1 | Самостоятельная работа |
| 66 | Модуль 2. «Решение текстовых задач». | 1 | |
| 67 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 1 | |
| 68 | <i>Второй и третий признаки равенства треугольников</i> | 1 | |
| 69 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | 1 | 11 |
| | Деление одночлена и многочлена на одночлен | | |
| 70 | Деление одночлена и многочлена на одночлен | 1 | Самостоятельная работа |
| 71 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 1 | |
| 72 | «Одночлены и многочлены» Контрольная работа №3 | 1 | Контрольная работа |
| 73 | Анализ контрольной работы | 1 | |
| 74 | Решение заданий повышенной сложности | 1 | |
| 75 | <i>Второй и третий признаки равенства треугольников</i> | 1 | <i>Теоретический опрос</i> |
| 76 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 1 | |
| 77 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | 1 | 12 |
| 78- 79- 80-81 | Решение заданий повышенной сложности | 4 | |
| 82 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 1 | |
| 83 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 1 | <i>Самостоятельная работа</i> |

| | | | |
|--|--|----------|----------------------------|
| 84 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | <i>1</i> | <i>13</i> |
| ГЛАВА VI. Разложение многочленов на множители (28ч + 9ч+5ч) | | | |
| 85 | Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | Самостоятельная работа |
| 86 | Модуль 1. «Решение уравнений» | 1 | |
| | Способ группировки | | |
| 87 | Способ группировки | 1 | Самостоятельная работа |
| 88_89 | Модуль 2. «Решение текстовых задач». | 2 | |
| 90 | <i>§4. Задачи на построение</i> | <i>1</i> | |
| 91 - 92 | <i>§4. Задачи на построение</i> | <i>2</i> | <i>Практическая работа</i> |
| 93 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | <i>1</i> | <i>14</i> |
| 94 | Формула разности квадратов | 1 | Самостоятельная работа |
| 95 -96 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 2 | |
| 97 | Квадрат суммы. Квадрат разности. | 1 | |
| 98 -99 | <i>Решение задач</i> | <i>2</i> | |
| 100 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | <i>1</i> | <i>15</i> |
| | Квадрат суммы. Квадрат разности | | |
| 101 | Квадрат суммы. Квадрат разности | 1 | Самостоятельная работа |
| 102 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | <i>1</i> | <i>16</i> |
| 103 | Модуль 2. «Решение текстовых задач». | 1 | |
| 104 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 1 | |
| 105-106 | <i>Решение задач</i> | <i>2</i> | <i>Теоретический опрос</i> |
| 107 | <i>«Треугольники» Контрольная работа №2</i> | <i>1</i> | <i>Контрольная работа</i> |
| 108 | Полугодовая контрольная работа | 1 | Контрольная работа |

| ГЛАВА III. Параллельные прямые (18ч +4ч+4ч) | | | |
|--|--|----------|-------------------------------|
| | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители | | |
| 109-110 | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители | 2 | Самостоятельная работа |
| 111-112 | Модуль 1. «Решение уравнений» Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 2 | |
| 113 | <i>§1. Признаки параллельности двух прямых</i> | 1 | |
| 114 | <i>§1. Признаки параллельности двух прямых</i> | 1 | |
| 115 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 1 | 17 |
| 116 | «Разложение многочленов на множители» Контрольная работа №4 | 1 | Контрольная работа |
| 117 | Анализ контрольной работы | 1 | |
| 118-119 | Решение заданий повышенной сложности | 2 | |
| 120 | <i>§1. Признаки параллельности двух прямых</i> | 1 | <i>Самостоятельная работа</i> |
| 121-122 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 2 | |
| 123 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 1 | 18 |
| 124-125 | Решение заданий повышенной сложности | 2 | |
| ГЛАВА V. Алгебраические дроби (26ч + 9ч+4ч) | | | |
| 126 | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей | 1 | Самостоятельная работа |
| 127 | Модуль 1. «Решение уравнений» | 1 | |
| 128-129 | <i>§2. Аксиома параллельных прямых</i> | 2 | |
| 130 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 1 | 19 |
| | Приведение дробей к общему знаменателю | | |
| 131 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 | |
| 132 | Модуль 1. «Решение уравнений» | 1 | |

| | | | |
|-------------|--|----------|------------------------|
| 133-134 | Сложение и вычитание алгебраических дробей | 2 | Самостоятельная работа |
| 135 | §2. Аксиома параллельных прямых | 1 | |
| 136 | Модуль 4. «Решение задач на доказательство» | 1 | |
| | Сложение и вычитание алгебраических дробей | | |
| 137 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | 1 | 20 |
| 138-139 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 2 | |
| 140-141 | Умножение и деление алгебраических дробей | 2 | Самостоятельная работа |
| 142 | Модуль 4. «Решение задач на доказательство» | 1 | |
| 143 | Решение задач | 1 | |
| 144 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | 1 | 21 |
| 145-146 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 2 | |
| | Совместные действия над алгебраическими дробями | | |
| 147-148 | Совместные действия над алгебраическими дробями | 2 | Самостоятельная работа |
| 149-150 | Решение задач | 2 | |
| 151 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 1 | 22 |
| 152-153-154 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» | 3 | |
| 155 | «Алгебраические дроби» Контрольная работа №5 | 1 | Контрольная работа |
| 156 | «Параллельные прямые» Контрольная работа №3 | 1 | Контрольная работа |
| 157-158 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | 2 | 23-24 |
| 159 | Анализ контрольной работы | 1 | |
| 160 | Контрольная работа за 3 четверть | 1 | |
| 161-162 | Решение заданий повышенной сложности | 2 | |

| ГЛАВА IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16ч +4ч) | | | |
|--|--|----------|-------------------------------|
| 163 | <i>§.1 Сумма углов треугольника</i> | <i>1</i> | |
| 164 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | <i>1</i> | 25 |
| 165 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | <i>1</i> | 26 |
| ГЛАВА VI. Линейная функция и её график (15ч + 3ч) | | | |
| 166 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 | Практическая работа |
| 167-168 | Функция | 2 | Самостоятельная работа |
| 169 | Функция $y = kx$ и её график | 1 | |
| 170 | <i>§.1 Сумма углов треугольника</i> | <i>1</i> | <i>Самостоятельная работа</i> |
| 171 | <i>§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника</i> | <i>1</i> | |
| 172 | Функция $y = kx$ и её график | 1 | Практическая работа |
| 173 | Контрольная работа за III четверть | 1 | Контрольная работа |
| 174 | Модуль 3. «Решение задач с параметром» | 1 | |
| 175 | Линейная функция и её график | 1 | Практическая работа |
| 176-177 | <i>§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника</i> | <i>2</i> | <i>Самостоятельная работа</i> |
| 178-179 | Модуль 3. «Решение задач с параметром» | 2 | |
| 180 | «Линейная функция и её график» Контрольная работа №6 | 1 | Контрольная работа |
| 181 | Анализ контрольной работы | 1 | |
| 182 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | <i>1</i> | |
| 183 | <i>«Соотношения между сторонами и углами треугольника» Контрольная работа №4</i> | <i>1</i> | <i>Контрольная работа</i> |
| 184 - 185-186 | Решение заданий повышенной сложности | 3 | |
| ГЛАВА VII. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (17ч + 3ч) | | | |

| | | | |
|--|---|---|-------------------------------|
| 187 | Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. | 1 | |
| 188-189 | <i>§3. Прямоугольные треугольники</i> | 2 | <i>Самостоятельная работа</i> |
| 190 | Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. | 1 | |
| 191-192 | Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. | 2 | |
| 193 | Способ подстановки | 1 | |
| 194-195 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 2 | |
| 196 | Способ подстановки | 1 | |
| 197-198 | Способ сложения | 2 | Самостоятельная работа |
| 199 | Модуль 3. «Решение задач с параметром» | 1 | |
| 200-201 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 2 | |
| 202 | Графический способ решения уравнений | 1 | Практическая работа |
| 203 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 | Самостоятельная работа |
| 204-205 | Модуль 2. «Решение текстовых задач» Модуль 3. «Решение задач с параметром» | 2 | |
| 206-207 | <i>§4. Построение треугольника по трём элементам</i> | 2 | |
| 208 | «Системы двух уравнений с двумя неизвестными» Контрольная работа №7 | 1 | Контрольная работа |
| 209 | Анализ контрольной работы | 1 | |
| 210-211 | Решение заданий повышенной сложности | 2 | |
| 212 | <i>§4. Построение треугольника по трём элементам</i> | 1 | <i>Практическая работа</i> |
| 213 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 1 | |
| ГЛАВА VIII. Элементы комбинаторики (7ч) | | | |
| 214 | Различные комбинации из трёх элементов | 1 | |
| 215-216 | Таблица вариантов и правило произведения | 2 | Самостоятельная работа |

| | | | |
|--------------------------------|--|----------|----------------------------|
| 217-218 | Подсчёт вариантов с помощью графов | 2 | |
| 219-220 | <i>Решение задач</i> | 2 | |
| 221-222 | Решение задач | 2 | |
| ПОВТОРЕНИЕ (15ч +3ч+5ч) | | | |
| 223-224-225 | Модуль 1. «Решение уравнений» Модуль 2. «Решение текстовых задач» Модуль 3. «Решение задач с параметром» | 3 | |
| 226 | Повторение. Разложение многочлена на множители. Алгебраические дроби | 1 | |
| 227-228 | <i>Решение задач</i> | 2 | <i>Теоретический опрос</i> |
| 229-230-231 | Повторение. Линейная функция и её график | 3 | |
| 232 | <i>«Прямоугольные треугольники» Контрольная работа №5</i> | 1 | <i>Контрольная работа</i> |
| 233-234 | Итоговая аттестация | 2 | Контрольная работа |
| 235 | Анализ ошибок контрольной работы | 1 | |
| 236-240 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.а | 5 | |
| ПОВТОРЕНИЕ (5ч +2ч+2ч.) | | | |
| 241 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 1 | |
| 242 | <i>Модуль 4. «Решение задач на доказательство»</i> | 1 | |
| 243 | <i>Повторение.</i> | 1 | |
| 244-245 | Модуль 5. Развитие математической грамоты.г | 2 | |