

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**"Жерновецкая средняя общеобразовательная школа »**

**Золотухинского района Курской области**

Согласовано  
на заседании методического  
объединения  
протокол № 6  
от 21. 06. 2022  
Рук. МО \_\_\_\_\_/Н. И. Лямина./

Утверждено  
методическим советом

протокол № 6  
от 21. 06. 2022 г.  
Рук. МС \_\_\_\_\_/В.Дмитриев/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(основное общее образование)

**«МАТЕМАТИКА и ИНФОРМАТИКА»**

(предметная область)

**МАТЕМАТИКА 5-9 КЛАСС**

(учебный предмет, класс)

базовый уровень

Составила:  
Седых Валентина Владимировна, учитель первой квалификационной категории

Введено в действие приказом № 112/1 от 30. 06. 2022 г.

Директор: \_\_\_\_\_/И. А. Горлатых/

дер. Жерновец, 2022 г.

## **Структура программы**

- 1. Пояснительная записка.**
- 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета математика в 5-9 классах.**
- 3. Содержание учебного предмета.**
- 4. Учебно-тематический план.**
- 5. Тематическое планирование** с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
- 6. Лист корректировки.**

## 1. Пояснительная записка

### **Общая характеристика программы**

Рабочая программа по математике для 5-9 классов разработана с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана - Граф, 2014. — 152 с.).

Преподавание предмета «Математика» в 2022 – 2023 учебном году на уровне основного и среднего общего образования ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273 - ФЗ (редакция от 02.06.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644, ред. от 31.12.2015).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 6 февраля 2015г., № 35915).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 2 февраля 2016 года, № 40937).
5. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 N 164, от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427, от 10.11.2011 N 2643, от 24.01.2012 N 39, от 31.01.2012 N 69).
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с внесенными изменениями (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2015 года № 576; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2015 года № 1529; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 января 2016 года № 38; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2016 г. № 1677).

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993).
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы", зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 N 38528).
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 N 81 "О внесении изменений N 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 N 40154).
11. Приказ Минобрнауки России от 30.03.2016 N 336 "Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания" (зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2016 N 41705).
12. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенные в реестр основных образовательных программ, одобренные федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5). <http://fgosreestr.ru/>.
13. Письмо Департамента общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 года № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».
14. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
15. Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации».
16. Закон Курской области от 09 декабря 2013 года N 121-ЗКО «Об образовании в Курской области» (с изменениями на: 30.11.2017).
17. Информация о федеральных нормативных документах на сайтах: <http://mon.gov.ru/> (Министерство Образования РФ); <http://www.ed.gov.ru/> (Образовательный портал); <http://www.edu.ru/> (Единый государственный экзамен); <http://fipi.ru/> (ФИПИ)

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции - умения учиться.

Курс математики 5-6 классов является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие обучающихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний обучающимися.

Практическая значимость школьного курса математики 5-6 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные соотношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, т.к. математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7-9 классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления обучающихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у обучающихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у обучающихся представление о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и начал математического анализа в 10-11 классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего Формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у обучающихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у обучающихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различной форме, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, т.к. математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (Физика, география, химия, информатика и др.)

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у обучающихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у обучающихся представление о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

### **Общая характеристика курса математики в 5-9 классах**

Содержание математического образования в 5-6 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи». «Математика в историческом развитии»

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения обучающимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.

Содержание раздела «Числовые и буквенные выражения. Уравнения» формируют знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у обучающихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», формирует у обучающихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое применение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у обучающихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах,



понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии»

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у обучающихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у обучающихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции»- получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Содержание курса геометрии в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы»

Содержание раздела «Геометрические фигуры» служит базой для дальнейшего изучения обучающимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у обучающихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела - развить у обучающихся воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» расширяет и углубляет представление обучающихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание разделов «Координаты», «Векторы» расширяет и углубляет представления обучающихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел «Геометрия в историческом развитии», содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса.**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **личностные:**

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки, патриотизма, уважения к Отечеству;

- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **метапредметные:**

- умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и умения устанавливать собственные возможности её решения;
- причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представления о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающие умения:
  - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями положительными и отрицательными числами;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений;
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур
  - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
  - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку;
  - выполнять необходимые измерения;
  - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
  - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
  - решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

**Место курса математики в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5-9 классах основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения.

## 2. Планируемые результаты изучения математики в 5-9 классах.

### Планируемые результаты изучения математики в 5-6 классах.

#### АРИФМЕТИКА

##### По окончании изучения курса обучающийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т.п.).

##### Обучающийся получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

## **ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ. УРАВНЕНИЯ.**

**По окончании изучения курса обучающийся научится:**

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Обучающийся получит возможность:**

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

## **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ. ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.**

**По окончании изучения курса обучающийся научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

**Обучающийся получит возможность:**

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ, ВЕРОЯТНОСТИ. КОМБИНАТОРНЫЕ ЗАДАЧИ.**

**По окончании изучения курса обучающийся научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

**Обучающийся получит возможность:**

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Планируемые результаты изучения алгебры в 7-9 классах**

**АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ.**

**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность:**

- выполнить многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий выбор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

**УРАВНЕНИЯ.**

**Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

**НЕРАВЕНСТВА.**

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;



- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть различными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

**ЧИСЛОВЫЕ МНОЖЕСТВА.**

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных чисел до действительных; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**ФУНКЦИИ.**

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками и т.п. );
- использовать функциональные представления и свойства функции решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

**ЭЛЕМЕНТЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ.**

**Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

### **Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

### **Планируемые результаты изучения геометрии в 7-9 классах**

#### **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ.**

##### **Выпускник научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

### **Выпускник получит возможность**

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

### **ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.**

#### **Выпускник научится**

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин( используя при необходимости справочники и технические средства).

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **КООРДИНАТЫ.**

#### **Выпускник научится**

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

#### **Выпускник получит возможность**

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

### **ВЕКТОРЫ.**

#### **Выпускник научится**

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускник получит возможность**

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5-9 КЛАССОВ.**

#### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5-6 КЛАССОВ.**

##### *Арифметика.*

##### **Натуральные числа.**

- ряд натуральных чисел, десятичная запись натуральных чисел, округление натуральных чисел;
- координатный луч;
- сравнение натуральных чисел, сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения;
- умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения, деление с остатком, степень числа с натуральным показателем;
- делители и кратные натурального числа, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10;
- простые и составные числа, разложение чисел на простые множители;
- решение текстовых задач арифметическими способами.

##### **Дроби.**

- обыкновенные дроби, основное свойство дроби, нахождение дроби от числа, нахождение числа по значению её дроби, правильные и неправильные дроби, смешанные числа;
- сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел, арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами;
- десятичные дроби, сравнение и округление десятичных дробей, арифметические действия с десятичными дробями. прикидки результатов вычислений, представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной, бесконечные периодические десятичные дроби, десятичное приближение обыкновенной дроби;

- отношение, процентное отношение двух чисел, деление числа в данном отношении, масштаб;
- пропорция, основное свойство пропорции, прямая и обратная пропорциональные зависимости;
- проценты, нахождение процентов от числа, нахождение числа по его процентам;
- решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Рациональные числа.**

- положительные, отрицательные числа и число 0;
- противоположные числа, модуль числа;
- целые числа, рациональные числа, сравнение рациональных чисел, арифметические действия с рациональными числами, свойства сложения и умножения рациональных чисел;
- координатная прямая, координатная плоскость.

### **Величины, зависимости между величинами.**

- единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости;
- параметры зависимостей между величинами, представление зависимостей в виде формул, вычисления по формулам.

### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения.**

- числовые выражения, значение числового выражения, порядок действий в числовых выражениях, буквенные выражения, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, формулы;
- уравнения, корень уравнения, основные свойства уравнений, решение текстовых задач с помощью уравнений.

### **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.**



- представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков;
- среднее арифметическое, среднее значение величины;
- случайное событие, достоверное и невозможное события, решение комбинаторных задач.

### **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.**

- отрезок, построение отрезка, длина отрезка, ломаной, измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины, периметр многоугольника, плоскость, прямая, луч;
- угол, виды углов, градусная мера угла, измерение и построение углов с помощью транспортира;
- прямоугольник, квадрат, треугольник, виды треугольников, окружность и круг, длина окружности, число  $\Pi$ ;
- равенство фигур, понятие и свойства площади, площадь прямоугольника и квадрата, площадь круга, ось симметрии фигуры;
- наглядные представления о пространственных фигурах, таких как: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера, примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса, понятие и свойства объёма, объём прямоугольного параллелепипеда и куба;
- взаимное расположение двух прямых, перпендикулярные прямые, параллельные прямые;
- осевая и центральная симметрии.

### **Математика в историческом развитии.**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число 0. Появление отрицательных чисел.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7-9 КЛАССОВ**

### **Алгебраические выражения.**

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение суммы и разности двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### **Уравнения.**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение равносильных уравнений, сводящихся к линейным или квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### **Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

### **Числовые множества.**

Множество и его элементы. Способы задания множества. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  – целое число, а  $n$  – натуральное, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами  $N, Z, Q$ .

### **Функции.**

#### **Числовые функции.**

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и промежутки убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция  $y = \sqrt{x}$ , их свойства и графики.

#### **Числовые последовательности.**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$  – первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q| < 1$ . Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

### **Элементы прикладной математики.**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое

определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

### **Алгебра в историческом развитии.**

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л.Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф.Магницкий. П.Л.Чебышев. Н.И.Лобачевский. В.Я.Буняковский. А.Н.Колмогоров. Ф.Виет. П.Ферма. Р.Декарт. Н.Тарталья. Д.Кардано. Н.Абель. Б.Паскаль. Л.Пизанский. К.Гаусс.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7-9 КЛАССОВ.**

### **Простейшие геометрические фигуры.**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

### **Многоугольники.**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренных треугольников. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот, треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

### **Окружность и круг. Геометрические построения.**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

### **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

### **Декартовы координаты на плоскости.**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

### **Векторы.**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

### **Геометрические преобразования.**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

### **Элементы логики.**

Определение. Аксиом и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условие. Употребление логических связок *если..., то..., тогда и только тогда*.

### **Геометрия в историческом развитии.**

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н.И.Лобачевский. Л.Эйлер. Фалес. Пифагор.

#### 4. Учебно-тематические планы.

Учебно-тематический план по математике в 6 классе, учебник «Математика-6», автор А. Г. Мерзляк и др.

(5 ч в неделю, всего 170 ч)

№ п/п	Раздел. Тема	Количество часов
1	Делимость натуральных чисел.	17
2	Обыкновенные дроби.	39
3	Отношения и пропорции.	27
4	Рациональные числа и действия над ними.	72
5	Повторение и систематизация учебного материала.	15
	<b>Итого:</b>	<b>170</b>

Учебно-тематический план по алгебре в 7 классе, учебник «Алгебра - 7», автор А. Г. Мерзляк и др.

(3 ч в неделю, всего 102 ч)

№ п/п	Раздел. Тема	Количество часов
1	Линейное уравнение с одной переменной.	15
2	Целые выражения.	50
3	Функции.	12
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	19
5	Повторение и систематизация учебного материала.	6
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>



Учебно-тематический план по геометрии в 7 классе, учебник «Геометрия - 7», автор А. Г. Мерзляк и др.

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ п/п	Раздел. Тема	Количество во часов
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	15
2	Треугольники.	18
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	15
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	13
5	Повторение и систематизация учебного материала.	7
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

## 5. Тематическое планирование

### Тематическое планирование по математике в 6 классе (5 часов в неделю, всего 170 часов)

№ п/п	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата план.	Дата факт.
<b>Делимость натуральных чисел (17 ч)</b>				
1	Делители и кратные.	<p>Формулировать определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.</p> <p>Описывать правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители.</p>		
2	Делители и кратные.			
3	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.			
4	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.			
5	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.			
6	Признаки делимости на 9 и на 3.			
7	Признаки делимости на 9 и на 3.			
8	Признаки делимости на 9 и на 3			
9	Простые и составные числа.			
10	Простые и составные числа.			
11	Наибольший общий делитель.			
12	Наибольший общий делитель.			
13	Наибольший общий делитель.			
14	Наименьшее общее кратное.			
15	Наименьшее общее кратное.			
16	Наименьшее общее кратное. Подготовка к контрольной работе.			
17	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел».</i>			
<b>Обыкновенные дроби (39 ч)</b>				
18	Анализ контрольной работы. Основное			

	свойство дроби.	<p>Формулировать определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа.</p> <p>Применять основное свойство дроби для сокращения дробей.</p> <p>Приводить дроби к новому знаменателю.</p> <p>Сравнивать обыкновенные дроби.</p> <p>Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями.</p> <p>Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби.</p> <p>Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные.</p> <p>Находить десятичное приближение обыкновенной дроби.</p>		
19	Основное свойство дроби.			
20	Сокращение дробей.			
21	Сокращение дробей.			
22	<b>ВПР (Контрольная работа № 2).</b>			
23	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.			
24	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.			
25	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.			
26	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.			
27	Сложение и вычитание дробей.			
28	Сложение и вычитание дробей.			
29	Сложение и вычитание дробей.			
30	Сложение и вычитание дробей.			
31	Сложение и вычитание дробей. Подготовка к контрольной работе.			
32	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Обыкновенные дроби».</b>			
33	Анализ контрольной работы. Умножение дробей.			
34	Умножение дробей.			
35	Умножение дробей.			
36	Умножение дробей.			
37	Умножение дробей.			
38	Нахождение дроби от числа.			
39	Нахождение дроби от числа.			
40	Нахождение дроби от числа. Подготовка к контрольной работе.			
41	<b>Контрольная работа № 4 по теме</b>			

	<b>«Обыкновенные дроби».</b>			
42	Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа.			
43	Деление дробей.			
44	Деление дробей.			
45	Деление дробей.			
46	Деление дробей.			
47	Нахождение числа по значению его дроби.			
48	Нахождение числа по значению его дроби.			
49	Нахождение числа по значению его дроби.			
50	Нахождение числа по значению его дроби.			
51	Нахождение числа по значению его дроби.			
52	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.			
53	Бесконечные периодические десятичные дроби.			
54	Десятичное приближение обыкновенной дроби.			
55	Десятичное приближение обыкновенной дроби. Подготовка к контрольной работе.			
56	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Обыкновенные дроби».</b>			
<b>Отношения и пропорции (27 ч)</b>				
57	Анализ контрольной работы. Отношения.			
58	Отношения.	<p>Формулировать определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины.</p> <p>Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции.</p> <p>Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в</p>		
59	Пропорции.			
60	Пропорции.			
61	Пропорции.			
62	Пропорции.			
63	Пропорции.			
64	Процентное отношение двух чисел.			
65	Процентное отношение двух чисел.			

66	Процентное отношение двух чисел. Подготовка к контрольной работе.	прямой и обратной пропорциональных зависимостях.		
67	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Отношения и пропорции».</b>	Находить процентное отношение двух чисел.		
68	Анализ контрольной работы. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	Делить число на пропорциональные части.		
69	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	Записывать с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.		
70	Деление числа в данном отношении.			
71	<b>Контрольная работа № 7 (административная).</b>	Анализировать информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм.		
72	Окружность и круг.			
73	Длина окружности. Площадь круга.	Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.		
74	Длина окружности. Площадь круга.			
75	Длина окружности. Площадь круга.	Приводить примеры случайных событий.		
76	Цилиндр, конус, шар.			
77	Диаграммы.	Находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами.		
78	Диаграммы.			
79	Диаграммы.			
80	Случайные события. Вероятность случайного события.	Распознавать на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы.		
81	Случайные события. Вероятность случайного события.	Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.		
82	Случайные события. Вероятность случайного события. Подготовка к контрольной работе.	Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса.		
83	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Отношения и пропорции».</b>	Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга		
<b>Рациональные числа и действия над ними (72 ч)</b>				
84	Анализ контрольной работы. Положительные			

	и отрицательные числа.	Приводить примеры использования положительных и отрицательных чисел.		
85	Положительные и отрицательные числа.			
86	Координатная прямая.			
87	Координатная прямая.	Формулировать определение координатной прямой.		
88	Координатная прямая.			
89	Целые числа. Рациональные числа.	Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.		
90	Целые числа. Рациональные числа.			
91	Модуль числа.	Характеризовать множество целых чисел.		
92	Модуль числа.			
93	Модуль числа.	Объяснять понятие множества рациональных чисел.		
94	Сравнение чисел.			
95	Сравнение чисел.	Формулировать определение модуля числа.		
96	Сравнение чисел.			
97	Сравнение чисел. Подготовка к контрольной работе.	Находить модуль числа.		
98	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Рациональные числа и действия над ними».</b>	Сравнивать рациональные числа.		
99	Анализ контрольной работы. Сложение рациональных чисел.	Выполнять арифметические действия над рациональными числами.		
100	Сложение рациональных чисел.	Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул.		
101	Сложение рациональных чисел.			
102	Сложение рациональных чисел.	Называть коэффициент буквенного выражения.		
103	Свойства сложения рациональных чисел.			
104	Свойства сложения рациональных чисел.	Применять свойства при решении уравнений.		
105	Вычитание рациональных чисел.			
106	Вычитание рациональных чисел.	Решать текстовые задачи с помощью уравнений.		
107	Вычитание рациональных чисел.			
108	Вычитание рациональных чисел.	Распознавать на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии.		
109	Вычитание рациональных чисел. Подготовка к контрольной работе.			
110	<b>Контрольная работа № 10 по теме</b>			

	<b>«Рациональные числа и действия над ними».</b>		
111	Анализ контрольной работы. Умножение рациональных чисел.	Указывать в окружающем мире модели этих фигур.	
112	Умножение рациональных чисел.	Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых.	
113	Умножение рациональных чисел.		
114	Умножение рациональных чисел.	Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.	
115	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент.	Объяснять и иллюстрировать понятие координатной плоскости.	
116	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент.	Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости.	
117	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент.	Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам.	
118	Распределительное свойство умножения		
119	Распределительное свойство умножения.	Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)	
120	Распределительное свойство умножения.		
121	Распределительное свойство умножения.		
122	Распределительное свойство умножения.		
123	Деление рациональных чисел.		
124	Деление рациональных чисел.		
125	Деление рациональных чисел.		
126	Деление рациональных чисел. Подготовка к контрольной работе.		
127	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Рациональные числа и действия над ними».</b>		
128	Анализ контрольной работы. Решение уравнений.		
129	Решение уравнений.		
130	Решение уравнений.		

131	Решение уравнений.		
132	Решение уравнений.		
133	Решение задач с помощью уравнений.		
134	Решение задач с помощью уравнений.		
135	Решение задач с помощью уравнений.		
136	Решение задач с помощью уравнений.		
137	Решение задач с помощью уравнений.		
138	Решение задач с помощью уравнений. Подготовка к контрольной работе.		
139	<b>Контрольная работа № 12 по теме «Рациональные числа и действия над ними».</b>		
140	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые.		
141	Перпендикулярные прямые.		
142	Перпендикулярные прямые.		
143	Осевая и центральная симметрии.		
144	Осевая и центральная симметрии.		
145	Осевая и центральная симметрии.		
146	Параллельные прямые.		
147	Параллельные прямые.		
148	Координатная плоскость.		
149	Координатная плоскость.		
150	Координатная плоскость.		
151	Координатная плоскость.		
152	Графики.		
153	Графики.		
154	Графики. Подготовка к контрольной работе.		
155	<b>Контрольная работа № 13 по теме «Рациональные числа и действия над ними».</b>		
<b>Повторение (15 ч)</b>			



156	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Делители и кратные».	Уметь применять изученный материал при решении задач.		
157	Повторение по теме «Делители и кратные».			
158	Повторение по теме «Делители и кратные».			
159	Повторение по теме «Обыкновенные дроби».			
160	Повторение по теме «Обыкновенные дроби».			
161	Повторение по теме «Обыкновенные дроби».			
162	Повторение по теме «Пропорции».			
163	Повторение по теме «Пропорции».			
164	Повторение по теме «Рациональные числа».			
165	Повторение по теме «Рациональные числа».			
166	Повторение по теме «Рациональные числа».			
167	Повторение по теме «Рациональные числа». Подготовка к контрольной работе.			
168	<b>Контрольная работа № 14 (административная).</b>			
169	Анализ контрольной работы.			
170	Итоговый урок.			

**Тематическое планирование по алгебре в 7 классе  
(3 часа в неделю, всего 105 часов)**

№ п/п	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата план.	Дата факт.
<b>Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)</b>				
1.	Введение в алгебру.	Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения.		
2.	Введение в алгебру.			
3.	Введение в алгебру.			
4.	Линейное уравнение с одной переменной.	Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений.		
5.	Линейное уравнение с одной переменной.			
6.	<b>Административная контрольная работа № 1 (вводный контроль).</b>	Составлять выражение с переменными по условию задачи.		
7.	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с одной переменной.	Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.		
8.	Линейное уравнение с одной переменной.			
9.	Решение задач с помощью уравнений.	Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных.		
10.	Решение задач с помощью уравнений.			
11.	Решение задач с помощью уравнений.			
12.	Решение задач с помощью уравнений.	Классифицировать алгебраические выражения.		
13.	Решение задач с помощью уравнений.	Описывать целые выражения.		
14.	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.	Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде.		
15.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».</b>	Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации.  Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач.		
<b>Целые выражения (50 часов).</b>				

16.	Анализ контрольной работы. Тождественно равные выражения. Тождества.	<p>Формулировать:</p> <p>определения тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;</p> <p>свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;</p> <p>правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.</p> <p>Доказывать свойства степени с натуральным показателем.</p> <p>Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p> <p>Вычислять значение выражений с переменными.</p> <p>Применять свойства степени для преобразования выражений.</p> <p>Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.</p> <p>Приводить одночлен к стандартному виду.</p> <p>Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.</p> <p>Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы,</p>		
17.	Тождественно равные выражения. Тождества.			
18.	Степень с натуральным показателем.			
19.	Степень с натуральным показателем.			
20.	Степень с натуральным показателем			
21.	Свойства степени с натуральным показателем.			
22.	Свойства степени с натуральным показателем.			
23.	Свойства степени с натуральным показателем.			
24.	Одночлены.			
25.	Многочлены.			
26.	Сложение и вычитание многочленов.			
27.	Сложение и вычитание многочленов.			
28.	Сложение и вычитание многочленов. Подготовка к контрольной работе.			
29.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем».</b>			
30.	Анализ контрольной работы. Умножение одночлена на многочлен.			
31.	Умножение одночлена на многочлен.			
32.	Умножение одночлена на многочлен.			
33.	Умножение многочлена на многочлен.			
34.	Умножение многочлена на многочлен.			
35.	Умножение многочлена на многочлен.			
36.	Умножение многочлена на многочлен.			
37.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.			
38.	Разложение многочленов на множители.			

	Вынесение общего множителя за скобки.	<p>разности, произведения двух многочленов в многочлен.</p> <p>Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов.</p> <p>Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.</p>		
39.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.			
40.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.			
41.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.			
42.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки. Подготовка к контрольной работе.			
43.	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Разложение многочленов на множители».</b>			
44.	Анализ контрольной работы. Произведение разности и суммы двух выражений.			
45.	Произведение разности и суммы двух выражений.			
46.	Произведение разности и суммы двух выражений.			
47.	Разность квадратов двух выражений.			
48.	Разность квадратов двух выражений.			
49.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.			
50.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.			
51.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.			
52.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.			
53.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.			
54.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.			
55.	Преобразование многочлена в квадрат суммы			

	или разности двух выражений. Подготовка к контрольной работе.			
56.	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Формулы сокращенного умножения».</b>			
57.	Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений.			
58.	Сумма и разность кубов двух выражений.			
59.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.			
60.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.			
61.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.			
62.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.			
63.	Повторение и систематизация учебного материала.			
64.	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.			
65.	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Разложение многочлена на множители».</b>			
<b>Функции (12 ч)</b>				
66.	Анализ контрольной работы. Связи между величинами. Функция.	Приводить примеры зависимостей между величинами.		
67.	Связи между величинами. Функция.	Различать среди зависимостей функциональные зависимости.		
68.	Способы задания функции.			
69.	Способы задания функции.	Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции.		
70.	График функции.			
71.	График функции.			
72.	Линейная функция, её графики свойства.	Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.		
73.	Линейная функция, её графики свойства.			
74.	Линейная функция, её графики свойства.			

75.	Линейная функция, её графики свойства.	<p>Вычислять значение функции по заданному значению аргумента.</p> <p>Составлять таблицы значений функции.</p> <p>Строить график функции, заданной таблично.</p> <p>По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса.</p> <p>Строить график линейной функции и прямой пропорциональности.</p> <p>Описывать свойства этих функций.</p>		
76.	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.			
77.	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Функция».</b>			
<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 часов)</b>				
78.	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными.	<p>Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Формулировать: определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;</p>		
79.	Уравнения с двумя переменными.			
80.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.			
81.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.			
82.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.			
83.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.			
84.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.			
85.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух			

	линейных уравнений с двумя переменными.	свойства уравнений с двумя переменными.		
86.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	<p>Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Строить график линейного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.</p>		
87.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.			
88.	Решение систем линейных уравнений методом сложения.			
89.	Решение систем линейных уравнений методом сложения			
90.	Решение систем линейных уравнений методом сложения.			
91.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.			
92.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.			
93.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.			
94.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.			
95.	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.			
96.	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».</b>			
<b>Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)</b>				
97.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Линейные уравнения».	<p>Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс.</p> <p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.</p>		
98.	Повторение по теме «Целые выражения».			
99.	Повторение по теме «Целые выражения».			
100.	Повторение по теме «Функции».			
101.	Повторение по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».			

102.	Итоговый урок.		
------	----------------	--	--



**Примерное тематическое планирование. Геометрия. 7 класс**

( 2ч в неделю всего 68 часов)

№ п/п	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата план.	Дата факт.
<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов).</b>				
1	Точки и прямые.	<p>Приводить примеры геометрических фигур.</p> <p>Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол.</p> <p>Формулировать: определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</p> <p>свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.</p> <p>Классифицировать углы.</p> <p>Доказывать: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p> <p>Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p>Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и</p>		
2	Отрезок и его длина.			
3	Отрезок и его длина.			
4	Луч. Угол. Измерение углов.			
5	Луч. Угол. Измерение углов.			
6	Смежные и вертикальные углы.			
7	Смежные и вертикальные углы.			
8	Смежные и вертикальные углы.			
9	Перпендикулярные прямые.			
10	Перпендикулярные прямые.			
11	Аксиомы.			
12	<b>ВПР (Контрольная работа № 1).</b>			
13	Повторение и систематизация учебного материала.			
14	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.			
15	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».</b>			

		лучи.  Пояснять, что такое аксиома, определение.  Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения.		
<b>Треугольники (18 часов).</b>				
16	Анализ контрольной работы. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	<p>Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.</p> <p>Изображать и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p>Классифицировать треугольники по сторонам и углам.</p> <p>Формулировать: определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;</p> <p>свойства: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p>признаки: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p>Доказывать теоремы: о единственности прямой,</p>		
17	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.			
18	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.			
19	Первый и второй признаки равенства треугольников.			
20	Первый и второй признаки равенства треугольников.			
21	Первый и второй признаки равенства треугольников.			
22	Равнобедренный треугольник и его свойства.			
23	Равнобедренный треугольник и его свойства.			
24	Равнобедренный треугольник и его свойства.			
25	Признаки равнобедренного треугольника.			
26	Признаки равнобедренного треугольника.			
27	Признаки равнобедренного треугольника.			
28	Третий признак равенства треугольников Теоремы.			

29	Третий признак равенства треугольников Теоремы.	<p>перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p>Разъяснять, что такое теорема, описывать структуру теоремы.</p> <p>Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного.</p> <p>Приводить примеры использования этого метода.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство.</p>		
30	Повторение и систематизация учебного материала.			
31	Повторение и систематизация учебного материала.			
32	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.			
33	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Треугольники».</b>			
<b>Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (15 часов).</b>				
34	Анализ контрольной работы. Параллельные прямые.	<p>Распознавать на чертежах параллельные прямые.</p> <p>Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.</p> <p>Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.</p> <p>Формулировать: определения: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;</p> <p>свойства: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного</p>		
35	Параллельные прямые.			
36	Признаки параллельности прямых.			
37	Признаки параллельности прямых.			
38	Признаки параллельности прямых.			
39	Свойства параллельных прямых.			
40	Свойства параллельных прямых.			
41	Сумма углов треугольника.			
42	Сумма углов треугольника.			
43	Сумма углов треугольника.			
44	Прямоугольный треугольник.			
45	Свойства прямоугольного треугольника.			
46	Свойства прямоугольного треугольника.			
47	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.			

48	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».</i>	<p>треугольника; основное свойство параллельных прямых;</p> <p>признаки: параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p>Доказывать: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство.</p>		
<b>Окружность и круг. Геометрические построения (13 часов).</b>				
49	Анализ контрольной работы. Геометрическое место точек. Окружность и круг.	<p>Пояснять, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ).</p> <p>Приводить примеры ГМТ.</p>		
50	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	<p>Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него.</p> <p>Описывать взаимное расположение окружности и прямой.</p> <p>Формулировать: определения: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;</p> <p>свойства: серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных</p>		
51	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.			
52	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.			
53	Описанная и вписанная окружности треугольника.			
54	Описанная и вписанная окружности треугольника.			
55	Описанная и вписанная окружности треугольника.			
56	Задачи на построение.			
57	Задачи на построение.			
58	Метод геометрических мест точек			

	в задачах на построение.	<p>перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;</p> <p>признаки касательной.</p> <p>Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.</p> <p>Решать основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.</p> <p>Решать задачи на построение методом ГМТ.</p> <p>Строить треугольник по трём сторонам.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение.</p>		
59	Метод геометрических мест точек в задачах на построение			
60	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.			
61	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения».</b>			
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся (7 часов).</b>				
62	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	<p>Показать умения применять определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой</p>		
63	Повторение по теме «Треугольники».			
64	Повторение по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».			
65	Повторение по теме « Параллельные			

	прямые. Сумма углов треугольника». Подготовка к контрольной работе.	при решении задач; теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой), теореме о сумме углов треугольника.  Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения.  Выполнять геометрические построения.		
66	<b>Итоговая контрольная работа № 6.</b>			
67	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Окружность и круг. Геометрические построения».			
68	Итоговый урок.			



