

Управление образования муниципального образования администрации
города Астрахани
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение г. Астрахани
«Гимназия №2»

<p>СОГЛАСОВАНО Управляющим Советом</p> <p>Протокол № 4 от 25.08.2018г.</p> <p> Бурдыгина Т.П.</p>	<p>ПРИНЯТО Педагогическим Советом</p> <p>Протокол № 9 от 28.08.2018г.</p> <p>Директор  С. В. Еремина</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Председатель ПК</p> <p>Протокол № 16 от 27.08.2018 г.</p> <p> Калмыкова И.В.</p>
<p>ОДОБРЕНО Родительским советом</p> <p>Протокол № 5 от 25.08.2018 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директором МБОУ г. Астрахани «Гимназии №2» Приказ № 732 от 31.08.2018 г.</p> <p>Директор  С. В. Еремина</p>	<p>ОДОБРЕНО Советом обучающихся</p> <p>Протокол № 5 от 28.08.2018 г.</p> <p> Фирсова О.В..</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО
МАТЕМАТИКЕ
НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Авторы-разработчики
Скрипченкова Н.П., Верхова Е.Л.**

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана коллективом методического объединения учителей математики на основе следующей нормативно- правовой базы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
С изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
С изменениями и дополнениями от 9 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
- Примерной ООП ООО, рекомендованная ФУМО в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию
- Норм Федерального закона от 01.12.2007 № 309-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятий и структуры государственного образовательного стандарта»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» № 253 от 31 марта 2014 года и аналогичные приказы изменяющие и дополняющие его
- Инструктивно-методических писем Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки

Целями реализации рабочей программы по математике основного общего образования являются: достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья; становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих **основных задач**:

- обеспечение соответствия рабочей программы по математике требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) в части планируемых результатов обучения;
- обеспечение преемственности начального общего и основного общего образования;
- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений;
- выявление и развитие способностей обучающихся, организацию интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Рабочая программа формируется на основе системно-деятельностного подхода

Настоящая программа соответствует требованиям ФГОС ООО (СОО) и состоит из следующих разделов:

1. Планируемые результаты освоения предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы
4. Дополнительно к программе приложена система оценивания учебных достижений по предмету, контрольно – измерительные материалы.

В соответствии с ФГОС ООО, в целях реализации права участников образовательного процесса на выбор части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, в программе содержатся разделы и модули, углубляющие предмет за счет часов учебного плана. Данные разделы и модули реализуются при наличии следующих условий: а) резерва учебного времени, б) выбора УОП. Кроме того, в программе выделено содержание, изучаемое по выбору (согласованию) участников образовательных отношений и переданное на усмотрение учителя. И в том, и в другом случае выбранный материал обозначен знаком * или курсивом во всех разделах рабочей программы.

Календарно-тематическое планирование к рабочим программам ежегодно корректируется в зависимости от годового учебного плана, степени и качества усвоения учебного материала, рассматривается на заседаниях методических объединений, утверждается приказом директора и прилагается отдельно.

В системе оценивания учебных достижений по предмету предусмотрено, что промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий на уровне не ниже базового, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации. В случае использования стандартизированных измерительных материалов критерий достижения/освоения учебного материала задается на уровне выполнения не менее 65 % заданий базового уровня или получения 50 % от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

В связи с тем, что 100% допущенных к ГИА обучающихся показали положительные результаты (превышающие региональные), а именно, в 2018 г. КО – 100% и КК - 93,2%, средний балл – 23, средняя оценка – 5, программа по математике на базовом уровне пролонгирована решением педсовета (протокол №9 от 28.08.2018) и введена в действие приказом директора от 31.09.2018 № 732.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

I. В направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

II. В метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

III. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

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 учащимися 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»* формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела *«Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин»* формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы 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 значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся 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 учащемуся 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 учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

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

Содержание раздела **«Числовые множества»** нацелено на математическое развитие учащихся, 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»**, **«Геометрия в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Геометрические фигуры»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела - развить у учащихся 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 учащихся 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 учащихся 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.

Описание места курса математика в 5 – 9 классах в учебном плане образовательной организации:

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5 - 9 классах основной школы (русский и биология) отводит всего 884 часа, в течение 5 лет обучения. Из них: выбор модуля обучения – 34 часа, выбор содержания – 11,9 часа.

5 класс, математика: 5,5 часов в неделю, 34 недели, всего 187 часов. Из них: выбор модуля обучения – 17 часов.

6 класс, математика: 5 часов в неделю, 34 недели, всего 170 часов.

7 класс, алгебра: 3 часа в неделю, 34 недели, всего 102 часа.

7 класс, геометрия: 2 часа в неделю, 34 недели, всего 68 часов. Из них: выбор содержания – 3,4 часа.

8 класс, алгебра: 3,5 часа в неделю, 34 недели, всего 119 часов. Из них: выбор модуля обучения – 17 часов.

8 класс, геометрия: 2 часа в неделю, 34 недели, всего 68 часов.

9 класс, алгебра: 3 часа в неделю, 34 недели, всего 102 часа.

9 класс, геометрия: 2 часа в неделю, 34 недели, всего 68 часов. Из них: выбор содержания – 8,5 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики в 5 – 9 классах:

Математика, 5 – 6 класс:

Личностные результаты:

- *контролировать процесс математической деятельности;*
- *Проявлять инициативу, находчивость и активность при решении математических задач;*
- *осознать вклад отечественных ученых в развитие мировой науки, воспитать в себе чувство патриотизма, уважения к Отечеству;*
- *ответственно относиться к учению, усилить мотивацию к обучению и познанию;*
- *формирование осознанного выбора на основе уважительного отношения к труду.*

Метапредметные результаты:

Ученик научится:

- соотносить свои действия с планируемыми результатами,
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации;
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- использовать первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

Ученик получит возможность:

- *самостоятельно определять цели своего обучения;*
- *использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для интерпретации, аргументации;*
- *определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;*
- *устанавливать причинно-следственные связи;*
- *видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;*

Предметные результаты:

Ученик научится:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- решать текстовые задачи арифметическими способами с помощью составления и решения уравнений;
- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
- распознавать 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;

Ученик получит возможность:

- *осознавать значения математики для повседневной жизни человека;*
- *иметь представление о математической науке, как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;*
- *работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию),*
- *точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики,*
- *проводить классификации.*
- *владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;*
- *получить практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач.*

Алгебра, 7 – 9 класс:

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) 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;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке 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 функциях и их свойствах;
- 6) 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.

В результате изучения алгебры на базовом уровне ученик должен знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- аргументировать свои суждения об этом расположении.

Геометрия, 7 – 9 класс:

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) 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;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 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, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на 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, схемах;
 - проводить практические расчёты.

Содержание учебного курса математики в 5-9 классах и учебно-тематический план:

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 его 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, объема, массы, времени, скорости.
- Примеры 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. Вероятность случайного 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 π .
- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Объем 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 нуль. Появление отрицательных чисел.

Учебно-тематический план 5 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контр. работы
1	Натуральные числа	20	1
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	33	2
3	Умножение и деление натуральных чисел	37	2
4	Обыкновенные дроби	18	1
5	Десятичные дроби	48	3
6	Повторение и систематизация учебного материала	14	1
Всего уроков		170	
Плановых контрольных работ		10	
Административных контрольных уроков (диагностические тесты)		2	

Учебно-тематический план 6 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контр. работы
1	Повторение	2	
2	Делимость натуральных чисел	17	1
3	Обыкновенные дроби	38	3
4	Отношения и пропорции	28	2
5	Рациональные числа и действия над ними	70	5
6	Повторение и систематизация учебного материала	15	1
Всего уроков		170	
Плановых контрольных работ		12	
Административных контрольных уроков(диагностические тесты)		2	

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.

Учебно-тематический план 7 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контр. работы
1	Линейное уравнение с одной переменной	15	1
2	Целые выражения.	52	4
3	Функции.	12	1
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	19	1
5	Повторение и систематизация учебного материала.	4	1
Всего уроков		102	
Плановых контрольных работ		8	
Административных контрольных уроков (диагностические тесты)		2	

Учебно-тематический план 8 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контр. работы
1	Рациональные выражения	44	3
2	Квадратные корни. Действительные числа.	25	1
3	Квадратные уравнения.	26	2
4	Повторение и систематизация учебного материала.	7	1
Всего уроков		102	
Плановых контрольных работ		7	
Административных контрольных уроков (диагностические тесты)		2	

Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контр. работы
1	Неравенства.	20	1
2	Квадратичная функция.	38	2
3	Элементы прикладной математики	20	1
4	Числовые последовательности.	17	1
5	Повторение и систематизация учебного материала.	7	1
Всего уроков		102	
Плановых контрольных работ		6	
Административных контрольных уроков(диагностические тесты)		2	

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.

Учебно-тематический план 7 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контр. работы
-------	-------------------	--------------	---------------

1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15	1
2	Треугольники	18	1
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	16	1
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	16	1
5	Обобщение и систематизация знаний.	3	1
Всего уроков		68	
Плановых контрольных работ		5	
Административных контрольных уроков(диагностические тесты)		1	

Учебно-тематический план 8 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контр. работы
1	Четырёхугольники.	22	2
2	Подобие треугольников.	16	1
3	Решение прямоугольных треугольников.	14	2
4	Многоугольники. Площадь многоугольника.	10	1
5	Обобщение и систематизация знаний.	6	1
Всего уроков		68	
Плановых контрольных работ		7	
Административных контрольных уроков(диагностические тесты)		1	

Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контр. работы
1	Решение треугольников	16	1
2	Правильные многоугольники	8	1
3	Декартовы координаты на плоскости	11	1
4	Векторы	12	1
5	Геометрические преобразования	13	1

6	Обобщение и систематизация знаний.	8	1
Всего уроков		68	
Плановых контрольных работ		6	
Административных контрольных уроков(диагностические тесты)		1	

Планируемые результаты обучения по математике в 5 - 9 классах:

Планируемые результаты обучения по математике в 5 – 6 классах:

Планируемые результаты освоения учебного курса.				
5 класс				
Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:	КК*	КО*	КУ*
понимать особенности десятичной системы счисления	<i>углубить и развить представления о натуральных числах</i>	60	100	63
выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации	<i>научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления</i>	56	95	58
выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями	<i>познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10</i>	63	95	65
выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых)	<i>развить представления о буквенных выражениях и их преобразования.</i>	60	100	63
выполнять операции с числовыми выражениями;	<i>научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления</i>	62	100	65
распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их	<i>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах</i>	65	100	68

элементы				
решать текстовые задачи алгебраическим методом	<i>решать задачи реальной математики алгебраическим методом</i>	60	100	64
строить углы, определять их градусную меру		70	100	75
вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.		60	100	63
6 класс				
использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;	<i>углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</i>	65	100	68
выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, сравнивать и упорядочивать рациональные числа	<i>научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ</i>	63	100	65
решать линейные уравнения	<i>применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.</i>	62	100	65
решать текстовые задачи алгебраическим методом.	<i>применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.</i>	60	100	65
распознавать на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы	<i>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах</i>	67	100	70
изображать развёртки цилиндра и конуса;	<i>научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i>	63	100	65
научиться вычислять длину окружности, площадь круга, строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса		60	100	65
представлять данные в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков	<i>анализировать информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм</i>	60	100	65
распознавать случайные события	<i>научиться находить</i>	55	100	60

	<i>вероятность случайного события.</i>			
Формулировать определения: отношения, пропорции, процентного отношения двух чисел, прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин.	<i>приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях</i>	65	100	68
Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции	<i>углубить и развить представление об использовании основного свойства пропорции. Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять практические расчёты</i>	60	100	63
Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби.		55	100	58

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 язык (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° , 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 равносоставленности.*
- *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.*

**Управление образования муниципального образования администрации
города Астрахани
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение г. Астрахани
«Гимназия №2»**

<p>РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО МЕТОДИЧЕСКИМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ</p> <p>Протокол № 1 от 25.08.2018</p> <p><u>Председатель методического объединения</u></p> <hr/> <p>Л. И. Мишина</p>	<p>РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО МЕТОДИЧЕСКИМ СОВЕТОМ ГИМНАЗИИ</p> <p>Протокол № 1 от 27.08.2018</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>С. В. Еремина</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>Директором МБОУ г. Астрахани «Гимназии №2»</p> <p>Приказ № 732 от 31.08.2018 г.</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>С. В. Еремина</p>
--	--	--

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН К РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЕ
ПО
МАТЕМАТИКЕ
НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Авторы-разработчики
Скрипченкова Н.П., Верхова Е.Л.**

Календарно - тематическое планирование. Математика. 5 класс

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

5 часов в неделю, всего 170 часов

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата проведения
<i>Глава 1</i> Натуральные числа			20		
1-2	1	Ряд натуральных чисел	2	<p><i>Описывать</i> свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур.</p> <p><i>Измерять</i> длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выразить одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.</p> <p><i>Строить</i> на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки</p>	1 неделя
3-5	2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. <i>*Как считали в старину.</i>	3		1 неделя
6-9	3	Отрезок. Длина отрезка	4		2 неделя
10-12	4	Плоскость. Прямая. Луч. <i>*От локтей и ладоней к метрической системе.</i>	3		3 неделя
13-15	5	Шкала. Координатный луч. <i>*О льняной нити и линиях.</i>	3		3 неделя
16-18	6	Сравнение натуральных чисел	3		4 неделя
19	Повторение и систематизация учебного материала <i>*Мистические числа.</i>		1		4 неделя

20	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа»		1		4 неделя
Глава 2 Сложение и вычитание натуральных чисел			33		
21-24	7	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. <i>*«Архитектурные» задачи.</i>	4	<p><i>Формулировать</i> свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул.</p> <p>Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.</p> <p>С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.</p> <p><i>Находить</i> с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.</p> <p><i>Строить</i> логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p><i>Распознавать</i> фигуры, имеющие ось симметрии</p>	5 неделя
25-29	8	Вычитание натуральных чисел. <i>*Магические квадраты.</i>	5		6 неделя
30-32	9	Числовые и буквенные выражения. Формулы. <i>*Математический язык – язык, понятный всем.</i>	3		7 неделя
33	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натур. чисел»		1		7 неделя
34-36	10	Уравнение. <i>*Приёмы быстрого счёта на каждый день.</i>	3		8 неделя
37-38	11	Угол. Обозначение углов	2	8 неделя	
39-43	12	Виды углов. Измерение углов.	5	9 неделя	
44-45	13	Многоугольники. Равные фигуры.	2	9 неделя	

		<i>*«Восстановление исчезнувших фигур» - логические задачи.</i>			
46-48	14	Треугольник и его виды	3		10 неделя
49-51	15	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры. <i>*Весёлая симметрия.</i>	3		10 неделя
52	Повторение и систематизация учебного материала		1		11 неделя
53	Контрольная работа № 3		1		11 неделя
Глава 3 Умножение и деление натуральных чисел			37		
54-57	16	Умножение. Переместительное свойство умножения. <i>*Логические задачи в сказочных сюжетах.</i>	4	<i>Формулировать</i> свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий. <i>Находить</i> остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа. <i>Знать</i> понятия: степень числа, квадрат и куб числа, действия третьей степени.	12 неделя
58-60	17	Сочетательное и распределительное свойства умножения. <i>*Числовые ребусы.</i>	3		12 неделя
61-67	18	Деление. <i>*Задачи, решаемые с конца.</i>	7		13 неделя
68-70	19	Деление с остатком. <i>*Простейшие графы.</i>	3		14 неделя

71-72	20	Степень числа	2	<p><i>Находить</i> площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выразить одни единицы площади через другие.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.</p> <p><i>Изобразить</i> развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.</p> <p><i>Находить</i> объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выразить одни единицы объёма через другие.</p> <p><i>Решать</i> комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов</p>	15 неделя
73	Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натур. чисел»		1		15 неделя
74-77	21	Площадь. Площадь прямоугольника. <i>*Графы на карте Астрахани.</i>	4		16 неделя
78-80	22	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. <i>*Задачи на разрезание на клетчатой бумаге.</i>	3		17 неделя
81-84	23	Объём прямоугольного параллелепипеда. <i>*Прямоугольный параллелепипед в повседневной жизни.</i>	4		17 неделя
85-87	24	Комбинаторные задачи	3		18 неделя
88-89	Повторение и систематизация учебного материала. <i>*Решение задач «методом дерева».</i>		2		18 неделя
90	Контрольная работа № 5		1		18 неделя
Глава 4 Обыкновенные дроби			18		
91-95	25	Понятие обыкновенной дроби. <i>*Всегда ли нужен мерительный прибор?</i>	5		<p><i>Распознавать</i> обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа.</p> <p><i>Читать</i> и <i>записывать</i> обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнивать обыкновенные дроби с равными знаменателями.</p>
96-98	26	Правильные и	3	20 неделя	

		неправильные дроби. Сравнение дробей		Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь.	
99-100	27	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. <i>*Старинные задачи на дроби.</i>	2	Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби	20 неделя
101	28	Дроби и деление натуральных чисел	1		21 неделя
102-106	29	Смешанные числа. <i>*Задача философа Метродора.</i>	5		21 неделя
107	Повторение и систематизация учебного материала		1		22 неделя
108	Контрольная работа № 6 по теме «Обыкновенные дроби»		1		22 неделя
Глава 5 Десятичные дроби			48		
109-112	30	Представление о десятичных дробях. <i>*От шестидесятеричных к десятичным дробям.</i>	4	Распознавать, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнивать десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений.	23 неделя
113-115	31	Сравнение десятичных дробей. <i>*Сказка «Откуда появились десятичные дроби?»</i>	3		23 неделя
116-118	32	Округление чисел. Прикидки. <i>*Несколько способов округления. Правило Леонардо.</i>	3		24 неделя

119-124	33	Сложение и вычитание десятичных дробей. <i>*Десятичные дроби вокруг нас.</i>	6	<p><i>Находить</i> среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. Разъяснять, что такое «один процент».</p> <p>Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам</p>	25 неделя
125	Контрольная работа № 7 по теме «Десятичные дроби»		1		25 неделя
126-132	34	Умножение десятичных дробей. <i>*Кроссворды и головоломки на десятичные дроби.</i>	7		26 неделя
133-141	35	Деление десятичных дробей. <i>*Десятичные дроби в составе воздуха.</i>	9		27-28 неделя
142	Контрольная работа № 8 по теме «Десятичные дроби» <i>*Сказочные задачи на десятичные дроби.</i>		1		29 неделя
143-145	36	Среднее арифметическое. Среднее значение величины. <i>*Среднее арифметическое на примере нашего класса.</i>	3		29 неделя
146-149	37	Проценты. Нахождение процентов от числа <i>*Где «живут» проценты?</i>	4		30 неделя
150-153	38	Нахождение числа по его процентам. <i>*Логические задачи на проценты.</i>	4		31 неделя

154-155	Повторение и систематизация учебного материала.	2		31 неделя
156	Контрольная работа № 9 по теме «Десятичные дроби, проценты»	1		32 неделя
Повторение и систематизация учебного материала		14		
157-168	Упражнения для повторения курса 5 класса. <i>*Проекты на математические темы.</i> <i>*Математические стихи.</i> <i>*Интересные факты, в процентах.</i>	12		33-34 неделя
169	Контрольная работа № 10	1		34 неделя
170	Итоговый урок. Повторение	1		34 неделя

Календарно - тематическое планирование. Математика. 6 класс

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

5 часов в неделю, всего 170 часов

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата проведения
1-2		Повторение <i>*Л.Ф. Магницкий и его Арифметика»</i>	2 часа		1 неделя

Глава 1 Делимость натуральных чисел			17		
3-4	1	Делители и кратные	2	<i>Формулировать</i> 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. <i>Описывать</i> правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители	1 неделя
5-7	2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3		2 неделя
8-10	3	Признаки делимости на 9 и на 3. <i>*Делится или не делится?</i>	3		2 неделя
11-12	4	Простые и составные числа. <i>*Так ли просты эти простые числа?</i>	2		3 неделя
13-15	5	Наибольший общий делитель. <i>*Совершенные, дружественные, фигурные числа.</i>	3		3 неделя
16-18	6	Наименьшее общее кратное. <i>* Числа близнецы. *Сверхсоставные числа.</i>	3		4 неделя
19	Контрольная работа № 1				4 неделя
Глава 2 Обыкновенные дроби			38		
20-21	7	Основное свойство дроби. <i>*Приёмы устного счёта. *Признаки делимости.</i>	2	<i>Формулировать</i> определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять	5 неделя

22-24	8	Сокращение дробей. <i>*Л.Ф. Магницкий и его арифметические дроби.</i>	3	<p>основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить 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. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби</p>	5 неделя
25-28	9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	4		6 неделя
29-33	10	Сложение и вычитание дробей <i>*Математические ребусы.</i>	5		7 неделя
34	Контрольная работа № 2		1		7 неделя
35-39	11	Умножение дробей	5		8 неделя
40-42	12	Нахождение дроби от числа	3		9 неделя
43	Контрольная работа № 3		1		9 неделя
44	13	Взаимно обратные числа	1		9 неделя
45-49	14	Деление дробей	5		10 неделя

50-52	15	Нахождение числа по значению его дроби <i>*Из содержания старинных русских руководств по математике.</i>	3		11 неделя
53	16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1		11 неделя
54	17	Бесконечные периодические десятичные дроби	1		11 неделя
55-56	18	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2		12 неделя
57	Контрольная работа № 4		1		12 неделя
Глава 3					
Отношения и пропорции			28		
58-59	19	Отношения	2	<i>Формулировать</i> определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.	12 неделя
60-64	20	Пропорции <i>*Как найти «золотую середину».</i>	5		13 неделя
65-67	21	Процентное отношение двух чисел	3		14 неделя
				<i>Записывать</i> с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.	

68	Контрольная работа № 5		1	<p><i>Анализировать</i> информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.</p> <p><i>Приводить</i> примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга</p>	14 неделя
69-70	22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2		14 неделя
71-72	23	Деление числа в данном отношении. <i>*Задачи на пропорциональное деление из «Арифметики» Л.Ф. Магницкого.</i>	2		15 неделя
73-74	24	Окружность и круг. <i>*Эратосфен измеряет землю.</i>	2		15 неделя
75-77	25	Длина окружности. Площадь круга. <i>*Математик Архимед.</i>	3		16 неделя
78	26	Цилиндр, конус, шар. <i>*Откуда взялись математические термины?</i>	1		16 неделя
79-81	27	Диаграммы	3		17 неделя
82-84	28	Случайные события. Вероятность случайного события	3		17 неделя
85	Контрольная работа № 6		1		17 неделя
Глава 4			70		

Рациональные числа и действия над ними					
86-87	29	Положительные и отрицательные числа <i>*Возникновение отрицательных чисел. *«Неразумные» числа.</i>	2	<p><i>Приводить</i> примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.</p> <p><i>Характеризовать</i> множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.</p> <p><i>Формулировать</i> определение модуля числа. Находить модуль числа.</p> <p><i>Сравнивать</i> рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.</p> <p><i>Применять</i> свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.</p> <p><i>Объяснять</i> и иллюстрировать понятие координатной плоскости.</p>	18 неделя
88-90	30	Координатная прямая	3		18 неделя
91-92	31	Целые числа. Рациональные числа <i>*Загадки и диковинки в мире чисел.</i>	2		19 неделя
93-95	32	Модуль числа	3		19 неделя
96-99	33	Сравнение чисел	4		20 неделя
100	Контрольная работа № 7		1		20 неделя
101-104	34	Сложение рациональных чисел	4	21 неделя	
105-106	35	Свойства сложения рациональных чисел <i>*Числа правят миром.</i>	2	22 неделя	

107-111	36	Вычитание рациональных чисел	5	Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)	22 неделя
112	Контрольная работа № 8		1		23 неделя
113-116	37	Умножение рациональных чисел. <i>*Ничто и ещё меньше.</i>	4		23 неделя
117-119	38	Свойства умножения рациональных чисел.	3		24 неделя
120-124	39	Коэффициент. Распределительное свойство умножения. <i>*Математические ребусы.</i>	5		25 неделя
125-128	40	Деление рациональных чисел	4		26 неделя
129	Контрольная работа № 9		1		26 неделя
130-133	41	Решение уравнений. <i>*Арифметические ребусы.</i>	4		27 неделя
134	42	Решение задач с помощью	5		28 неделя

138		уравнений. <i>*Фокусы без обмана.</i>		параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии этих перпендикулярные прямые и параллельные прямые.	
139	Контрольная работа № 10		1		28 неделя
140-142	43	Перпендикулярные прямые	3		29 неделя
143-145	44	Осевая и центральная симметрии. <i>*«О симметрии»</i>	3		29 неделя
146-147	45	Параллельные прямые. <i>*О параллельных прямых.</i>	2		30 неделя
148-151	46	Координатная плоскость. <i>*Рене Декарт.</i> <i>* Игра «Морской бой».</i>	4		30-31 неделя
152-154	47	Графики <i>*Игра: Астрономия на координатной плоскости.</i>	3		31 неделя
155	Контрольная работа № 11		1		31 неделя
Повторение и систематизация учебного материала			20 (22-2)		
156-169	Упражнения для повторения курса 6 класса <i>*Знаменитые математики и вычислители.</i>		18		32-34 неделя

	*Формула вечного календаря. *Как математика стала настоящей наукой. *Числовые фокусы. *Софизмы.			
169	Контрольная работа № 12	1		
170	Итоговый урок. Повторение	1		34 неделя

Календарно - тематическое планирование.
Алгебра. 7 класс
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	№ урока	Дата проведения
Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной		15			
1	Введение в алгебру *Элементы истории математики	3	<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений.	1-3	1 неделя
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях	4-8	2-3 неделя

3	Решение задач с помощью уравнений <i>*Познавательные задачи</i>	5	переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации.	9-13	4 неделя
	Повторение и систематизация учебного материала	1	Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	14	5 неделя
	Контрольная работа № 1 «Линейные уравнения с одной переменной»	1		15	5 неделя
Глава 2 Целые выражения		52			
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;	16-17	6 неделя
5	Степень с натуральным показателем	3	<i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени;	18-20	7 неделя
6	Свойства степени с натуральным показателем <i>*Числовые великаны и числовые лилипуты</i>	3	<i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем.	21-23	8 неделя
7	Одночлены <i>* «Блуждание по лабиринтам»</i>	2	<i>Записывать и доказывать формулы:</i> произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	24-25	9 неделя
8	Многочлены	1	<i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений.	26	9 неделя
9	Сложение и вычитание многочленов <i>* Познавательные цепочки</i>	3	Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения	27-29	10 неделя
	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание	1		30	10 неделя

	многочленов».		двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач		
10	Умножение одночлена на многочлен <i>*В мире математических задач. Примеры «с дырками»</i>	4		31-34	11 неделя
11	Умножение многочлена на многочлен <i>*Задачи на деление с остатком</i>	4		35-38	12-13 неделя
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки <i>*Проценты в нашей жизни</i>	3		39-41	14 неделя
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3		42-44	15 неделя
	Контрольная работа № 3 «Умножение одночленов и многочленов».	1		45	15 неделя
14	Произведение разности и суммы двух выражений <i>*Решение задач с практическим содержанием</i>	3		46-48	16 неделя
15	Разность квадратов двух выражений	2		49-50	17 неделя
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений <i>*Работа с математической моделью</i>	4		51-54	81 неделя
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух	3		55-57	19 неделя

	выражений * <i>Логические задачи</i>				
	Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения».	1		58	20 неделя
18	Сумма и разность кубов двух выражений * <i>Задачи с многочленами</i>	2		59-60	20 неделя
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4		61-64	21 неделя
	Повторение и систематизация учебного материала * <i>Задачи на применение формул сокращенного умножения</i>	2		65-66	22 неделя
	Контрольная работа № 5 «Применение формул сокращенного умножения».	1		67	23 неделя
Глава 3 Функции		12			
20	Связи между величинами. Функция * <i>Решение задач с помощью формул</i>	2	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.	68-69	23 неделя
21	Способы задания функции	2	<i>Описывать</i> понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции.	70-71	24 неделя
22	График функции * <i>Задачи на задание функции несколькими формулами</i>	2	Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	72-73	25 неделя
23	Линейная функция, её графики свойства	4	<i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной	74-77	26 неделя
	Повторение и систематизация	1		78	26 неделя

	учебного материала		функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций		
	Контрольная работа № 6 «Функции».	1		79	27 неделя
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		19			
24	Уравнения с двумя переменными	2	<i>Приводить примеры:</i> 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. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> 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; <i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> 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. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и	80-81	27 неделя
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график <i>*Данные и ряды данных</i>	3		82-84	28 неделя
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными <i>*Нечисловые ряды данных</i>	3		85-87	29 неделя
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки <i>*Группировка данных</i>	2		88-89	30 неделя
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения <i>*Комбинаторные задачи</i>	3		90-92	31 неделя
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений <i>* События и их вероятности</i>	4		93-96	32 неделя
	Повторение и систематизация учебного материала	1		97	33 неделя
	Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с	1		98	33 неделя

	двумя неизвестными».		интерпретировать результат решения системы		
Повторение и систематизация учебного материала	4				
Упражнения для повторения курса 7 класса <i>* «Шифрограммы»</i> <i>*Комбинаторика на шахматной доске</i>	2			99-100	33-34 неделя
Контрольная работа № 8	1			101	34 неделя
Итоговый урок. Повторение	1			102	34 неделя

Календарно - тематическое планирование.

Алгебра. 8 класс

3 часа в неделю, всего 102 часа

Номер урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата
Глава 1 Рациональные выражения			44		
1-2	1	Рациональные дроби	2	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить	1 неделя

3-5	2	Основное свойство рациональной дроби. <i>*Палиндромы. Примеры и конструкции в задачах с числами.</i>	3	примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$;	2 неделя
6-8	3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. <i>*Работа с числовыми таблицами.</i>	3		3 неделя
9-14	4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. <i>*Оценка плюс пример (задачи на поиск наименьшего и наименьшего значений в реальной жизни).</i>	6	<i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие равенства дроби нулю.</i> <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.	4-5 неделя
15		Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных выражений»	1	<i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.	5 неделя
16-19	5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. <i>*Да или нет? (задачи, требующие ответа на вопрос: можно ли... в реальных ситуациях)</i>	4	<i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$	6 неделя
20-26	6	Тождественные преобразования рациональных выражений. <i>*Полуинварианты. Их применение в решении задач.</i>	7		7-9 неделя
27		Контрольная работа № 2 по	1		9 неделя

		теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»			
28-30	7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. <i>*Инварианты. Их применение в решении задач.</i>	3		10 неделя
31-34	8	Степень с целым отрицательным показателем. <i>*Процессы и операции (реальные задачи, в которых надо получить ответ после последовательного выполнения нескольких ходов).</i>	4		11-12 неделя
35-39	9	Свойства степени с целым показателем. <i>*Взвешивания (задачи в реальной жизни).</i>	5		13 неделя
40-43	10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4		14 неделя
44		Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные выражения»	1		15 неделя
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа			25		
45-47	11	Функция $y = x^2$ и её график. <i>*Турниры (в жизненных ситуациях).</i>	3	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими	16 неделя
48-50	12	Квадратные корни.	3		17 неделя

		Арифметический квадратный корень. <i>*Графы – теория.</i>		числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.	
51-52	13	Множество и его элементы	2	<i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.	18 неделя
53-54	14	Подмножество. Операции над множествами	2	<i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i>	18 неделя
55-56	15	Числовые множества. <i>*Графы на карте Астрахани.</i>	2	<i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;	19 неделя
57-60	16	Свойства арифметического квадратного корня. <i>*Принцип Дирихле в решении задач.</i>	4	<i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня.	20 неделя
61-65	17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. <i>*Принцип крайнего в решении задач.</i>	5	<i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. <i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.	21-22 неделя
66-68	18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. <i>*Логические задачи.</i>	3	Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами	23 неделя
69		Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	1		23 неделя
Глава 3 Квадратные уравнения			26		
70-72	19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. <i>*Логические</i>	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.	24 неделя

		<i>задачи: рыцари и лжецы.</i>		<p><i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций</p>	
73-76	20	Формула корней квадратного уравнения. * <i>Элементы комбинаторики в реальной жизни: перебор вариантов.</i>	4		25 неделя
77-79	21	Теорема Виета. * <i>Элементы комбинаторики в реальной жизни: правила суммы и произведения.</i>	3		26 неделя
80		Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1		27 неделя
81-83	22	Квадратный трёхчлен. * <i>Элементы комбинаторики в реальной жизни: размещения, перестановки и сочетания.</i>	3		28 неделя
84-88	23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. * <i>Решение задач с практическим содержанием</i>	5		29 неделя
89-94	24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. * <i>Решение задач с практическим содержанием</i>	6		30-31 неделя
95		Контрольная работа № 6 по теме «Рациональные уравнения»	1		32 неделя
Повторение и систематизация учебного материала			7		
96-100	Упражнения для повторения курса 8 класса. * <i>Процентные задачи на сплавы, смеси.</i>		5	33 неделя	

101	Контрольная работа № 7	1		34 неделя
102	Итоговый урок. Повторение. *Раскраски (олимпиадные задачи).	1		34 неделя

Календарно - тематическое планирование.

Алгебра. 9 класс

3 часа в неделю, всего 102 часа

Номер урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата
Глава 1 Неравенства			20		
1-3	1	Числовые неравенства	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения.	1 неделя
4-5	2	Основные свойства числовых неравенств	2		2 неделя
6-8	3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3		3 неделя
9	4	Неравенства с одной переменной	1		3 неделя
10-14	5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5		4-5 неделя
15-19	6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5		6 неделя

				Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	
20		Контрольная работа № 1	1		7 неделя
Глава 2 Квадратичная функция			38		
21-23	7	Повторение и расширение сведений о функции	3	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.	8 неделя
24-26	8	Свойства функции	3		8-9 неделя
27-29	9	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	3	<i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	10 неделя
30-33	10	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	4		11 неделя
34-39	11	Квадратичная функция, её график и свойства	6	<i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	12-13 неделя
40		Контрольная работа № 2	1		14 неделя
41-46	12	Решение квадратных неравенств	6	<i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.	15 неделя
47-52	13	Системы уравнений с двумя переменными	6		16-17 неделя
53-57	14	Решение задач с помощью систем	5		18-19

		уравнений второй степени		<i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы	неделя
58		Контрольная работа № 3	1		20 неделя
Глава 3 Элементы прикладной математики			20		
59-61	15	Математическое моделирование	3	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. <i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного	20 неделя
62-64	16	Процентные расчёты	3		21 неделя
65-66	17	Приближённые вычисления	2		22 неделя
67-69	18	Основные правила комбинаторики	3		23 неделя
70-71	19	Частота и вероятность случайного события	2		24 неделя
72-74	20	Классическое определение вероятности	3		25 неделя
75-77	21	Начальные сведения о статистике	3		26 неделя

				события	
78		Контрольная работа № 4	1	в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки	27 неделя
Глава 4 Числовые последовательности			17		
79-80	22	Числовые последовательности	2	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.	27 неделя
81-84	23	Арифметическая прогрессия	4	<i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.	28 неделя
85-87	24	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3	<i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i>	29 неделя
88-90	25	Геометрическая прогрессия	3	<i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.	30 неделя
91-92	26	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2	<i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.	31 неделя
93-94	27	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2	<i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий;	32 неделя
95		Контрольная работа № 5	1	формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.	32 неделя

				Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных дробей	
Повторение и систематизация учебного материала			7		
96-100	Упражнения для повторения курса 9 класса		5		33-34 неделя
101	Контрольная работа № 6		1		34 неделя
102	Итоговый урок. Повторение		1		34 неделя

Календарно - тематическое планирование.

Геометрия. 7 класс

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ урока	№ параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата
Глава 1 Простейшие геометрические фигуры			15		

и их свойства					
1-2	1	Точки и прямые	2	<i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать</i> :	1 неделя
3-5	2	Отрезок и его длина	3	<i>определения</i> : равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых,	2 неделя
6-8	3	Луч. Угол. Измерение углов	3	перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства</i> : расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых;	3-4 недели
9-11	4	Смежные и вертикальные углы	3	основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы. <i>Доказывать</i> : теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой,	5 неделя
12	5	Перпендикулярные прямые	1	перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).	6 неделя
13	6	Аксиомы <i>* Из истории геометрии. Евклид</i>	1	<i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. <i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические	7 неделя
14		Повторение и систематизация учебного материала	1	фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. <i>Пояснять</i> , что такое аксиома, определение.	7 неделя
15		Контрольная работа № 1	1	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения	8 неделя
Глава 2 Треугольники			18		
16-17	7	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника <i>*Треугольник Паскаля</i>	2	<i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные	9 неделя
18-22	8	Первый и второй признаки равенства треугольников	5	треугольники и их элементы. <i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.	10-11 недели

				<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; <i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;	
23-26	9	Равнобедренный треугольник и его свойства <i>*Геометрия на клетчатой бумаге.</i>	4		12-13 недели
27-28	10	Признаки равнобедренного треугольника	2	<i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника. <i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, 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. <i>Разъяснить</i> , что такое теорема, описывать структуру теоремы.	14 неделя
29-30	11	Третий признак равенства треугольников <i>*Решение задач с практическим содержанием</i>	2	Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство	15 неделя
31	12	Теоремы	1		16 неделя
32		Повторение и систематизация учебного материала	1		16 неделя
33		Контрольная работа № 2	1		17 неделя
Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника			16		
34	13	Параллельные прямые	1	<i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	17 неделя
35-36	14	Признаки параллельности прямых	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> параллельных прямых, расстояния между	18 неделя
37-39	15	Свойства параллельных прямых <i>*Иллюзия</i>	3		19 неделя

40-43	16	Сумма углов треугольника <i>*Старинные задачи с геометрическим содержанием</i>	4	параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; <i>свойства</i> : параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;	20-21 неделя
44-45	17	Прямоугольный треугольник	2		22 неделя
46-47	18	Свойства прямоугольного треугольника <i>*Великие математики</i>	2	<i>признаки</i> : параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i>Доказывать</i> : 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.	23 неделя
48		Повторение и систематизация учебного материала	1		24 неделя
49		Контрольная работа № 3	1	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство	24 неделя
Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения			16		
50-51	19	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2	<i>Пояснять</i> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ. <i>Изображать</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. <i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;	25 неделя
52-54	20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности <i>*Решение задач с практическим содержанием</i>	3	<i>свойства</i> : серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; <i>признаки</i> касательной. <i>Доказывать</i> : теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе	26-27 неделя
55-57	21	Описанная и вписанная окружности треугольника <i>*Познавательные задачи</i>	3		28 неделя
58-60	22	Задачи на построение <i>*Решение задач с помощью формул</i>	3		29 неделя

				угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.	
61-63	23	Метод геометрических мест точек в задачах на построение <i>*Математические ребусы</i>	3	<i>Решать</i> 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.	30-31 неделя
64		Повторение и систематизация учебного материала	1	Решать задачи на построение методом ГМТ.	32 неделя
65		Контрольная работа № 4	1	<i>Строить</i> треугольник по трём сторонам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение	33 неделя
		Обобщение и систематизация знаний учащихся	3		
66		Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса <i>* Геометрические фигуры и величины</i>	1		33 неделя
67		Итоговая контрольная работа	1		34 неделя
68		Итоговый урок. Повторение.	1		34 неделя

Выбор содержания в курсе «Геометрия, 7»:

В курсе геометрии 7 класса в трёх уроках включены темы по выбору содержания:

В тему «Аксиомы» (урок № 13) добавлена тема по выбору ** Из истории геометрии. Евклид.*

В тему «Равнобедренный треугольник и его свойства» (урок № 23) добавлена тема по выбору **Геометрия на клетчатой бумаге.*
 В тему «Сумма углов треугольника» (урок № 41) добавлена тема по выбору **Старинные задачи с геометрическим содержанием.*

Календарно - тематическое планирование.

Геометрия. 8 класс

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер урока	Номер	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата проведения
1-2		Повторение	2		1 неделя
<i>Глава 1</i> Четырёхугольники			22		
3-4	1	Четырёхугольник и его элементы	2	<i>Пояснять</i> , что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.	2 неделя
5-6	2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма <i>* Геометрия на клетчатой бумаге.</i>	2	<i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.	3 неделя
7-8	3	Признаки параллелограмма	2	<i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.	4 неделя
9-10	4	Прямоугольник <i>* Задачи на разрезания.</i>	2		5 неделя
11-12	5	Ромб	2	<i>Формулировать:</i>	6

				<i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника;	неделя
13	6	Квадрат	1	трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;	7 неделя
14		Контрольная работа № 1	1		7 неделя
15	7	Средняя линия треугольника * <i>Ортоцентр треугольника. Ортотреугольник.</i>	1		8 неделя
16-19	8	Трапеция	4	<i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;	9-10 неделя
20-21	9	Центральные и вписанные углы * <i>Ориентированные углы в задачах на доказательство.</i>	2	<i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.	11 неделя
22-23	10	Вписанные и описанные четырёхугольники	2	<i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.	12 неделя
24		Контрольная работа № 2	1	<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач	12 неделя
Глава 2 Подобие треугольников			16		
25-30	11	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках * <i>Великие математики</i>	6	<i>Формулировать:</i> <i>определение</i> подобных треугольников; <i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной	13-15 недели

31	12	Подобные треугольники * <i>Метод масс в планиметрии: теория.</i>	1	и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников.	16 неделя
32-36	13	Первый признак подобия треугольников * <i>Метод масс в решении простейших задач планиметрии.</i>	5	<i>Доказывать:</i> <i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей;	17-18 неделя
37-39	14	Второй и третий признаки подобия треугольников * <i>Симедиана треугольника и её применение.</i>	3	<i>признаки</i> подобия треугольников.	19-20 неделя
40		Контрольная работа № 3	1	<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач	20 неделя
Глава 3 Решение прямоугольных треугольников			14		
41	15	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	<i>Формулировать:</i>	21 неделя
42-46	16	Теорема Пифагора * <i>Треугольник с углом 60° (его особые свойства и их применение в решении задач).</i>	5	<i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.	22-26 неделя
47		Контрольная работа № 4	1		24 неделя
48-50	17	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника * <i>Треугольник с углом 120° (его особые свойства и их применение в решении задач).</i>	3	<i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники.	25 неделя

51-53	18	Решение прямоугольных треугольников	3	<i>Доказывать:</i> <i>теорему</i> о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; <i>формулы</i> , связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	26 неделя
54		Контрольная работа № 5 по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1		27 неделя
Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника			10		
55	19	Многоугольники * <i>Замощения плитками (реальные жизненные ситуации).</i>	1	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; <i>основные свойства</i> площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.	28 неделя
56	20	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1		28 неделя
57-58	21	Площадь параллелограмма	2		29 неделя
59-60	22	Площадь треугольника * <i>Паркет (реальные задачи).</i>	2		30 неделя
61-63	23	Площадь трапеции	3		31 неделя
64		Контрольная работа № 6 по теме: «Площадь многоугольника»	1		32 неделя

				Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
		Повторение и систематизация учебного материала	4		
65-66		Упражнения для повторения курса 8 класса	2	Интересные факты в математике История геометрии Великие математики	33 неделя
67		Контрольная работа № 7	1		34 неделя
68		Итоговый урок. Повторение	1		34 неделя

Календарно - тематическое планирование.

Геометрия. 9 класс

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер урока	Номер	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата проведения
Глава 1			16		
Решение треугольников					
1-2	1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° *Решение задач первой части ОГЭ на	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ;	1 неделя

		применение определений синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника		<i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.	
3-5	2	Теорема косинусов *Решение задач первой части ОГЭ на применение теоремы косинусов	3	<i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. <i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	2-3 неделя
6-8	3	Теорема синусов *Решение задач первой части ОГЭ на применение теоремы синусов	3		4 неделя
9-11	4	Решение треугольников *Решение задач первой части ОГЭ на применение темы «виды треугольников и их свойства»	3		5 неделя
12-15	5	Формулы для нахождения площади треугольника *Решение задач первой части ОГЭ на применение различных формул площади треугольника	4		6-7 неделя
16		Контрольная работа № 1	1		8 неделя
Глава 2 Правильные многоугольники			8		
17-20	6	Правильные многоугольники и их свойства *Решение задач первой части ОГЭ на отработку темы «углы, связанные с окружностью, касательная, секущая к окружности»	4	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать:</i> <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.	9-10 неделя
21-23	7	Длина окружности. Площадь круга	3		11 неделя
24		Контрольная работа № 2	1		12 неделя

				<p><i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	
Глава 3			11		
Декартовы координаты на плоскости					
25-27	8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат.</p> <p><i>Формулировать</i>: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p><i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p><i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	13-14 неделя
28-30	9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3		15 неделя
31-32	10	Уравнение прямой	2		16 неделя
33-34	11	Угловой коэффициент прямой	2		17 неделя
35		Контрольная работа № 3	1		18 неделя
Глава 4			12		
Векторы					
36-37	12	Понятие вектора	2	<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><i>Формулировать</i>: <i>определения</i>: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;</p>	19 неделя
38	13	Координаты вектора	1		19 неделя
39-40	14	Сложение и вычитание векторов	2		20 неделя

41-43	15	Умножение вектора на число	3	<i>свойства</i> : равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов,	22 неделя
44-46	16	Скалярное произведение векторов	3	умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.	23 неделя
47		Контрольная работа № 4	1	<i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	24 неделя
Глава 5 Геометрические преобразования			13		
48-51	17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.	25-26 неделя
52-55	18	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4	<i>Формулировать:</i> <i>определения</i> : движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;	27-28 неделя
56-59	19	Гомотетия. Подобие фигур *Решение задач первой части ОГЭ на применение подобия треугольников	4	<i>свойства</i> : движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.	29-30 неделя
60		Контрольная работа № 5	1	<i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.	30 неделя

				Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
Повторение и систематизация учебного материала			8		
61-65		Упражнения для повторения курса 9 класса *Решение задач первой части ОГЭ на нахождение площадей фигур *Решение задач первой части ОГЭ на применение темы «пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике, теорема Пифагора»	5		31-32 неделя
66		Контрольная работа № 6	1		33 неделя
67-68		Итоговое повторение	2		34 неделя

Выбор содержания в курсе «Геометрия, 9»:

В курсе геометрии 9 класса в девяти уроках включены темы по выбору содержания:

В тему «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° » (урок № 2) добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на применение определений синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника*

В тему «Теорема косинусов» (урок № 5) добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на применение теоремы косинусов*

В тему «Теорема синусов» (урок № 8) добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на применение теоремы синусов*

В тему «Решение треугольников» (урок № 11) добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на применение темы «виды треугольников и их свойства»*

В тему «Формулы для нахождения площади треугольника» (урок № 15) добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на применение различных формул площади треугольника*

В тему «Правильные многоугольники и их свойства» (урок № 20) добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на отработку темы «углы, связанные с окружностью, касательная, секущая к окружности»*. В тему «Гомотетия. Подобие фигур» (урок № 59)

добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на применение подобия треугольников*

В тему «Упражнения для повторения курса 9 класса» (урок № 63) добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на нахождение площадей фигур*

В тему «Упражнения для повторения курса 9 класса» (урок № 64) добавлена тема по выбору **Решение задач первой части ОГЭ на применение темы «пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике, теорема Пифагора»*

Выбор модуля обучения

Математика, 5 класс

Программа курса по выбору модуля обучения

«За страницами учебника математики»

0,5 часа в неделю, в течение II полугодия, всего 17 часов

ВВЕДЕНИЕ

Занятия по математике в 5 классе, выходящие за рамки учебника, являются одной из важных составляющих в изучении предмета. На первых этапах проведения занятий определена цель – показать учащимся красоту и занимательность предмета, выходя за рамки обычного школьного учебника. В дальнейшем ставятся цели, наиболее актуальные сегодня.

Курс направлен на достижение следующих целей:

- раскрытие творческих способностей ребенка;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- повышение активности учащихся;
- систематизирование и углубление знаний, совершенствование умений по предложенным темам;

- развитие воображения, математического и логического мышления, памяти, внимания, интуиции детей;
- создание условий для самостоятельной творческой работы учащихся;

Кроме того, занятия по выбору модуля обучения решают такие актуальные на сегодняшний день задачи, как:

- адаптация учащихся при переходе из начальной школы в среднее звено;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Задачи курса:

- развивать познавательную и творческую активность учащихся на основе дифференцированных занимательных заданий;
- обогащать математический язык школьников;
- расширить кругозор учащихся;
- повысить мотивацию обучения для слабоуспевающих школьников;
- развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности.

Требования к уровню подготовки учащихся

После изучения данного курса учащиеся должны знать:

- различные системы счисления;
- приёмы рациональных устных и письменных вычислений;
- приёмы решения задач на переливание, движение и взвешивание;
- различные системы мер;
- приёмы решения практических задач на перегибание, плоские разрезания, делимость.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

По окончании изучения курса «За страницами учебника математики», в конце учебного года, учащиеся должны уметь:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;

- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

Учебно-тематический план

	Наименование разделов и тем	Количество часов		Оборудование, дидактич. обеспеч
		Теоретическая часть	Практическая часть (в том числе)	
Натуральные числа – 9 часов				
1/1	Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной. Действия над натуральными числами.	2	1	Раздаточный материал
2/2	Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Отгадывание математических загадок при помощи уравнений.	2	1	Раздаточный материал
3/3	Логические и традиционные головоломки.	2	1	Упражнения из книги
4/4	Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание». Задачи на «движение»	3	2	Упражнения из книги
Дробные числа – 7 часов				
6/1	Метрическая система мер. Старые русские меры.	1	1	Раздаточный материал

	Как измеряли в древности.			
7/2	Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость.	1	1	Упражнения из книги
8/3	Перегибания. Плоские разрезания	1	1	Упражнения из книги
9/4	Математические фокусы	1	1	Упражнения из книги
10/5	Математические игры	1	1	Упражнения из книги
11/6	Полушутки. Слишком правильные дроби	1	1	Упражнения из книги
12/7	Проценты в нашей жизни	1	1	Раздаточный материал
Итоговое занятие - 1 час				
13/1	Решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».	1	1	Раздаточный материал

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА.

Тема № 1. Натуральные числа (9 часов)

Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной. Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Отгадывание математических загадок при помощи уравнений. Логические и традиционные головоломки. Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание». Задачи на «движение».

Тема № 2. Дробные числа» (7 часов)

Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость. Перегибания. Плоские разрезания. Математические фокусы. Математические игры. Полушутки. Слишком правильные дроби. Проценты в нашей жизни.

Тема № 3. Итоговое занятие - 1 час

На заключительном занятии учащимся предлагается решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».

Алгебра, 8 класс

**Программа курса по выбору модуля обучения
«Решение текстовых задач»
0,5 часа в неделю, в течение II полугодия, всего 17 часов**

Пояснительная записка

Курс "Решение текстовых задач" предназначен для обучающихся 7 - 9 классов.

Цель курса: повышение уровня математической подготовки и расширение спектра задач, посильных для учащихся.

Задачи курса:

- определить уровень способностей учащихся;
- систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методик и различными способами их решения;
- реализовать межпредметные связи.

Анализ результатов проведения итоговой аттестации в 9 и 11 классах, показывает,

что решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет в среднем около 30 - 35%. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся не в полной мере владеют алгоритмом решения текстовых задач и не умеют за их часто нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в 5-6 классах. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики. На изучение курса отводится 17 часов.

Данный курс рассчитан в первую очередь на учащихся, желающих расширить и углубить свои знания по математике. Он поможет школьникам систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках программы основной школы.

Представленный учебный курс содержит 6 тем. Первая тема «Текстовые задачи и техника их решения» является обзорной. При ее раскрытии акцент сделан на выделение основных этапов решений текстовых задач и их назначения. А также рекомендуется обратить внимание учащихся на важность умелого письменного оформления. Следующие 5 тем – «Задачи на проценты», «Задачи на движение», «Задачи на смеси, сплавы, растворы», «Задачи на работу», «Задачи на составление систем уравнений» закрепляют и дополняют знания учащихся, полученные на уроках. В изучение курса также включены задания повышенной сложности. Всего на проведение занятий отводится 17 часов. На изучение методов решения типовых задач выделено 13 часов и 4 часа на контроль знаний.

Ожидаемые результаты

После изучения курса обучающийся научится:

- определять тип текстовой задачи, использовать при решении различные способы;
- применять полученные математические знания при решении задач;
- использовать дополнительную математическую литературу.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать все формулы по темам, выводить неизвестные в общем виде, решать и анализировать полученный ответ;
- определять особенности методики решения задач,
- применять алгебраический аппарат и математические идеи при решении задач

Содержание курса

Текстовые задачи и техника их решения (1 час)

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их схемы. Значение правильного письменного оформления текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на движение (3 часа)

Движение тел по течению и против течения реки. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Зачет по теме.

Задачи на проценты (3 часа)

Понятие процента. Перевод процентов в дробь. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по его дроби.

Задачи на сплавы, смеси, растворы (3 часа)

Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели. Зачет по теме.

Задачи на работу (3 часа)

Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели. Зачет по теме.

Задачи на составление систем уравнений (2 часа)

По условиям задач на составление систем уравнений с двумя переменными рассмотреть разные типы задач.

Задачи повышенной сложности (1 час)

Учебно-тематический план

Тема	Количество часов		
	Всего	Теория + практика	Практика (контроль)
Текстовые задачи и техника их решения	1	1	-
Задачи на движение	3	2	1
Задачи на проценты	3	3	
Задачи на сплавы, смеси, растворы	3	2	1
Задачи на работу	3	2	1
Задачи на составление систем уравнений	2	2	-
Задачи повышенной сложности	1	1	-
Творческая работа в группах по итогам изученного курса.	1	-	1
Итого	17	13	4

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Колич. часов	Дата проведения	Форма проведения	Форма контроля	Примечание

1	Текстовые задачи и техника их решения.	1		Лекция		
2-4	Задачи на движение.	2+1		Беседа, работа в парах, семинар, практикум	Сам. работа	
5-7	Задачи на проценты.	3		Беседа, работа в парах, практикум		
8-10	Задачи на сплавы и смеси.	2+1		Беседа, работа в парах, практикум, зачет	Сам. работа Сам. работа	
11-13	Задачи на совместную работу. Зачет	2+1		Беседа, практикум, зачет	Зачет	
14-15	Задачи на составление систем уравнений	2		Беседа, практикум		
16	Задачи повышенной сложности.	1		практикум	Индивидуальный контроль	

17	Творческая работа в группах по итогам изученного курса.	1		Работа в группе	Контроль знаний	
-----------	---	---	--	-----------------	-----------------	--