

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Меняйловская основная общеобразовательная школа»

Алексеевского городского округа

«Рассмотрено» Руководителем МО начальных классов <i>Пышнограй В.П.</i> Протокол № <u>6</u> от « <u>19</u> » <u>июня</u> 20 <u>20</u> г.	«Согласовано» Заместитель директора школы МБОУ «Меняйловская ООШ» <i>Мачкова Н.Н.</i> « <u>25</u> » <u>июня</u> 20 <u>20</u> г.	«Утверждаю» Директор школы МБОУ «Меняйловская ООШ» <i>Христенко О.С.</i> Приказ № <u>130</u> « <u>31</u> » <u>августа</u> 20 <u>20</u> г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«МАТЕМАТИКА»

на уровень основного общего образования

7-9 класс

Христенко Светланы Александровны

Стопичева Евгения Федоровича

Базовый уровень

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по математике для 7—9 классов составлены на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС) (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 года № 373);
- Программы основного общего образования по алгебре 7 – 9 классы авторы Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова // Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. —М. : Просвещение, 2014.
- Программы основного общего образования по геометрии 7 – 9 классы, авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.// Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. А. Бурмистрова]. — М. : Просвещение , 2014. Учебного плана муниципального общеобразовательного учреждения Меняйловской основной общеобразовательной школы
- Учебного плана муниципального общеобразовательного учреждения Меняйловской основной общеобразовательной школы
- Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), осуществляющих реализацию ФГОС ООО

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Курс математики 7-9 классов является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

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

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

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В 7-9 КЛАССЕ

- достижение обучающимся 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;

- сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;

- понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей;

Развитие логического мышления учащихся при обучении математики способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Изучение алгебры, геометрии, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в

алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Сегодняшний социальный заказ звучит: школа должна научить детей самостоятельно добывать информацию и уметь ею пользоваться - это неотъемлемое качество культурного человека в наше время. Особая цель - развитие речи на уроках математики. Человек должен уметь излагать свои мысли четко, кратко, раскладывая «по полочкам», умея за ограниченное время сформулировать главное, отсесть несущественное. Причина первая - это способствует активному усвоению изученного материала (конъюнктурная цель), вторая - приобретает навыки грамотной математической речи (гуманитарная цель).

Изучение математики должно обеспечить:

1. В направлении *личностного развития*:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В *метапредметном направлении*:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 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.

3. В *предметном направлении*:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Роль математики в достижении целей основного общего образования

Математическое образование играет роль в практической и духовной жизни общества.

- Практическая сторона связана с формированием способов деятельности
- Духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связанный с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями как индукция, дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, отличие математического метода от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными

историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идей симметрии.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В 7-9 КЛАССЕ:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- развитие логического мышления учащихся.
- освоение компетенций(учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной,

личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения,

критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, проводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 7—9 классах основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 уроков в год или 510 уроков на весь курс обучения

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 уроков.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 урока.

В настоящей рабочей программе из всех часов отведённых в тематическом планировании на изучение математики, включая алгебру и геометрию, 45 часов – на проведение контрольных работ. Из них 31 час по алгебре: по 10 контрольных работ по алгебре в 7 и 8 классах и 8 контрольных работ по алгебре в 9 класса. По геометрии по 5 контрольных работ в 7 и 8 классе и 4 контрольные работы в 9 классе.

Количество часов, отведённых на изучении каждой темы курса, в рабочей программе соответствует авторскому планированию для общеобразовательных учреждений, однако, в целях актуализации универсальных учебных действий при подготовке к входному контролю и изучению нового содержания учебного материала два часа в 8 классе и три часа в 9 классе из раздела «Повторение» выделены на вводное повторение основных изученных тем курса математики на начало учебного года, что отражено в тематическом планировании.

В течение года возможно изменение количества часов рабочей программы в связи с совпадением расписания уроков с праздничными, каникулярными днями, днями здоровья и другими особенностями функционирования образовательного учреждения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия —

«Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — 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 и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В курсе геометрии условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить

логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных

норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

5. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

6. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

2.Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших

планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе

альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего

инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте

решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять

его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с

задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

7 класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

Выпускник получит возможность:

3) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел,

Выпускник получит возможность:

2) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике:*

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1. использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

1. *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

2. *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

Выпускник получит возможность:

2) *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.*

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной.

Выпускник получит возможность:

2) *овладеть специальными приемами решения уравнений.*

8 класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

2) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

3) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;

Выпускник получит возможность:

4) *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*

5) *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

2) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

2) *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

2) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

3) выполнять разложение многочленов на множители,

Выпускник получит возможность:

4) *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;*

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

1. *овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

Выпускник получит возможность научиться:

2) *разнообразным приемам доказательства неравенств.*

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

Выпускник получит возможность научиться:

2) *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций.*

9 класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать понятия и учения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

2) *научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

2) *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

2) выполнять разложение многочленов на множители,

Выпускник получит возможность:

3) *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Выпускник получит возможность:

2) *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

2) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

3) *разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач смежных предметов, практики;*

4) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);*

5) *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) 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 научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n -членов арифметической и геометрической прогрессий, применять при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Содержание курса алгебры 7-9 классов

Разделы учебной программы и характеристика основных содержательных линий
АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m - целое число, n – натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире, Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства, одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применения к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Применение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент, прямой; условие параллельности прямых. График простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{y}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Статистика. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

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

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

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

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

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если, то...*, *в том и только в том случае*, логические связки *и*, *или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л, Эйлер.

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

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

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

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

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

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

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

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

Содержание курса геометрии 7-9классов

Разделы учебной программы и характеристика основных содержательных линий

7 КЛАСС

НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

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

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

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- определения отрезка, луча, угла, биссектрисы угла, определение равных фигур;

- свойство прямой, свойства измерения отрезков;

- определения смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых;

Формулировки свойств смежных и вертикальных углов;

Уметь:

- изображать и обозначать точку, прямую, отрезок, луч, угол;

- различать острый, тупой и прямой углы;

- находить длину отрезка и величину угла;

- строить середину отрезка;

- пользоваться геометрическим языком для описания окружающих предметов;

- строить угол, смежный с данным; перпендикулярные прямые с помощью чертежного треугольника;

- изображать вертикальные углы;

- находить на рисунке смежные и вертикальные углы;

- решать задачи нахождение смежных углов и углов, образованных при пересечении двух прямых;

- выполнять чертеж по условию задачи;

- оформлять решение задач;

- применять приобретенные знания в практической деятельности

ТРЕУГОЛЬНИКИ

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

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

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- определения треугольника, равных треугольников, формулу периметра;
- формулировки признаков равенства треугольников;
- определения перпендикуляра к прямой, медианы, биссектрисы, высоты треугольника;
- определения равнобедренного и равностороннего треугольников;
- формулировки теорем об углах при основании равнобедренного треугольника и медианы равнобедренного треугольника, проведенной к основанию;
- определение окружности, радиуса, хорды, диаметра;
- алгоритм построения угла, равному данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка;

Уметь:

- изображать и обозначать треугольники, распознавать их на чертежах, моделях, в окружающей обстановке;
- решать задачи на нахождение периметра треугольника, углов и сторон соответственно равных треугольников;
- уметь распознавать на чертежах различные виды треугольников;
- решать задачи на доказательство равенства треугольников, опираясь на изученные признаки;
- строить и распознавать медианы, высоты и биссектрисы треугольника;
- решать задачи, используя изученные свойства равнобедренного треугольника;
- решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ

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

Основная цель – дать систематические сведения о параллельности прямых, ввести аксиому параллельных прямых.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- определение параллельных прямых, названия углов, образованных при пересечении двух прямой секущей, формулировки признаков параллельности прямых, аксиомы параллельности, теорем об углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей;

Уметь:

- распознавать на чертежах пары накрест лежащих, односторонних, соответственных углов;
- строить параллельные прямые с помощью чертежного треугольника и линейки;
- доказывать изученные теоремы;
- решать задачи, опираясь на изученные свойства параллельных прямых, признаков параллельности

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от

точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Основная цель – расширить знания учащихся о треугольниках.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- формулировку теоремы о сумме углов треугольника, теоремы о соотношении между сторонами и углами треугольника, признака равнобедренного треугольника, теоремы о неравенстве треугольника, свойства внешнего угла, свойств и признаков равенства прямоугольных треугольников;

- определения расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми;

- свойство перпендикуляра, проведенного от точки к прямой, свойство параллельных прямых

Уметь:

- изображать внешний угол треугольника;

- решать задачи, опираясь на теорему о сумме углов треугольника, свойства внешнего угла треугольника;

- сравнивать углы, стороны треугольника, опираясь на соотношения между сторонами и углами треугольника;

- применять свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач;

- использовать и применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, решения практических задач

ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

8 КЛАСС

ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ

Понятие многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, квадрат, ромб, и их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель – дать обучающимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- Определения: многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;

- формулу суммы углов выпуклого многоугольника;

- свойства этих четырехугольников;

- признаки параллелограмма;

- виды симметрии.

Уметь:

- распознавать на чертеже многоугольники и выпуклые многоугольники; параллелограммы и трапеции;

- применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника;
- применять свойства и признаки параллелограммов при решении задач;
- делить отрезок на n равных частей;
- строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией;
- выполнять чертеж по условию задачи.

ПЛОЩАДИ ФИГУР

Понятие о площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель – сформировать у обучающихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- представление о способе измерения площади, свойства площадей;
- формулы площадей: прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;
- формулировку теоремы Пифагора и обратной ей.

Уметь:

- находить площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;
- применять формулы при решении задач;
- находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора;
- определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора.
- выполнять чертеж по условию задачи.

ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Основная цель – сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- определение подобных треугольников;
- формулировки признаков подобия треугольников;
- формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников;
- формулировку теоремы о средней линии треугольника;
- свойство медиан треугольника;
- понятие среднего пропорционального,
- свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла;

- определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника

- значения синуса, косинуса, тангенса углов 30° , 45° , 60° , 90° .

Уметь:

- находить элементы треугольников, используя определение подобных треугольников;

- находить отношение площадей подобных треугольников;

- применять признаки подобия при решении задач;

- применять метод подобия при решении задач на построение;

- находить значение одной из тригонометрических функций по значению другой;

- решать прямоугольные треугольники.

ОКРУЖНОСТЬ

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружность.

Основная цель – дать учащимся систематизированные сведения об окружностях и ее свойствах, вписанной и описанной окружностях.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- случаи взаимного расположения прямой и окружности;

- понятие касательной, точек касания, свойство касательной;

- определение вписанного и центрального углов;

- определение серединного перпендикуляра;

- формулировку теоремы об отрезках пересекающихся хорд;

- четыре замечательные точки треугольника;

- определение вписанной и описанной окружностей.

Уметь:

- определять и изображать взаимное расположение прямой и окружности;

- окружности, вписанные в многоугольник и описанные около него;

- распознавать и изображать центральные и вписанные углы;

- находить величину центрального и вписанного углов;

- применять свойства вписанного и описанного четырехугольника при решении задач;

- выполнять чертеж по условию задачи;

- решать простейшие задачи, опираясь на изученные свойства.

ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

9 КЛАСС

ВЕКТОРЫ. МЕТОД КООРДИНАТ

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Координаты вектора.

Основная цель – сформировать понятие вектора как направленного отрезка ,показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- определение вектора и равных векторов, виды векторов;
- законы сложения ,определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма;
- понятие суммы нескольких векторов;
- понятие разности двух векторов, противоположного вектора;
- определение умножения вектора на число, свойства;
- определение средней линии трапеции;
- существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы;
- существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным;
- понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число;
- уравнение окружности, уравнение прямой;

Уметь:

- изображать, обозначать вектор, нулевой вектор; изображать вектор, равный данному;
- строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения векторов, формулировать законы сложения;
- строить сумму нескольких векторов, используя правила многоугольника;
- строить вектор, равный разности двух векторов двумя способами, вектор, равный произведению вектора на число, используя определение;
- решать задачи на применение свойств умножения вектора на число, на алгоритм выражения вектора через данные векторы ,используя изученные правила;
- проводить операции над векторами с заданными координатами;
- находить координаты вектора по его разложению и наоборот; определять координаты результатов сложения, вычитания;
- определять координаты радиус-вектора; находить координаты вектора через координаты его начала и конца; вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками;
- решать задачи на определение координат центра окружности и ее радиуса по заданному уравнению, составлять уравнение окружности, зная координаты ее центра и точки окружности;
- составлять уравнение прямой по координатам двух точек;
- изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах

*СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА.
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ*

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема косинусов и теорема синусов Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Основная цель – познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- определение основных тригонометрических функций, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество;
- формулу площади треугольника ;
- формулировки теоремы синусов и теоремы косинусов;
- способы решения треугольников;
- теорему о скалярном произведении векторов и ее следствия

Уметь::

- применять тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую;
- выводить и применять формулу площади треугольника ;
- доказывать и применять при решении теорему синусов и теорему косинусов;
- решать треугольники по двум сторонам и углу между ними, по стороне и прилежащим к ней углам, по трем сторонам;
- доказывать теорему о скалярном произведении векторов и ее следствия, находить угол между векторами

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

Основная цель – расширить и систематизировать знания обучающихся об окружностях и многоугольниках.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n-угольника;
- формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности;
- формулы длины окружности и ее дуги;
- формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы;

Уметь:

- выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач;
- применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности при решении задач;
- строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки;
- применять формулы длины окружности и ее дуги при решении задач;
- применять площади круга и кругового сектора при решении задач

ДВИЖЕНИЕ

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

Основная цель – познакомить с понятием движения на плоскости: симметрии, параллельным переносом, поворотом.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- понятие отображения плоскости на себя и движение, осевую и центральную симметрию, свойства движения;
- определение параллельного переноса и поворота;

Уметь:

- распознавать чертежи, осуществлять преобразования фигур с помощью центральной и осевой симметрии;
- применять свойства движения при решении задач;
- осуществлять параллельный перенос и поворот

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- сведения о телах и поверхностях в пространстве, определение многогранника, тела вращения;

Уметь:

- изображать многогранники и тела вращения, распознавать их, строить сечения;
- применять формулы нахождения площади поверхности и объемов стереометрических фигур при решении простейших задач

ОБ АКСИОМАХ ПЛАНИМЕТРИИ

Беседа об аксиомах планиметрии

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- неопределяемые понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии

ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 КЛАСС

Раздел	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Повторение	2
2	Выражения, тождества, уравнения	24
3	Начальные геометрические сведения	7
4	Треугольники	14
5	Функции	14

6	Параллельные прямые	9
7	Степени с натуральными показателями	15
8	Многочлены	20
9	Формулы сокращённого умножения	20
10	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16
11	Повторение. Решение задач по геометрии за курс 7 класса	4
12	Системы линейных уравнений	17
13	Итоговое повторение	8
Итого		170

8 КЛАСС

Раздел	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Вводное повторение (алгебра)	2
2	Рациональные дроби	23
3	Вводное повторение (геометрия)	1
4	Четырёхугольники	14
5	Квадратные корни	19
6	Площадь	14
7	Квадратные уравнения	21
8	Подобные треугольники	19
9	Неравенства	20
10	Окружность	17
11	Итоговое повторение. Решение задач (геометрия)	3
12	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11
13	Итоговое повторение (алгебра)	6
Итого		170

9 КЛАСС

Раздел	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Вводное повторение (алгебра)	2
2	Квадратичная функция	22
3	Вводное повторение (геометрия)	1
4	Векторы.	8
5	Метод координат.	10
6	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
7	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное	11

	произведение векторов	
8	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
9	Длина окружности и площадь круга.	12
10	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
11	Движения.	8
12	Элементы комбинаторики и теории вероятности	13
13	Начальные сведения из стереометрии.	8
14	Об аксиомах планиметрии.	2
15	Итоговое повторение. Решение задач (геометрия)	8
16	Итоговое повторение. Решение задач (алгебра)	19
Итого		170

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С
ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА 7 КЛАСС
7 класс**

№ урока	Тема	Содержание	Характеристика основной деятельности ученика
1	2	3	4
1	Повторение. Арифметические действия с обыкновенными дробями и рациональными числами	Делимость чисел. Действия с обыкновенными и десятичными дробями	Повторить основные понятия делимости чисел, основные действия с обыкновенными и десятичными дробями
2	Повторение. Решение уравнений. Пропорции. Координатная плоскость	Составление уравнений, приведение подобных слагаемых, решение текстовых задач	Повторить основные понятия «Уравнения», «Пропорция», «Координатная плоскость»
3	Числовые выражения	Нахождение значения числового и алгебраического выражения, порядок выполнения действий. Чтение и запись числовых неравенств, допустимые и недопустимые значения переменной, §1.п.1	Познакомиться с понятиями числовое выражение, алгебраическое выражение, значение выражения, переменная, допустимое и недопустимое значение выражения. Научиться находить значение числового выражения при заданных значениях

4	Выражения с переменными	Нахождение значения числового и алгебраического выражения, порядок выполнения действий. Чтение и запись числовых неравенств, допустимые и недопустимые значения переменной, §1.п.2	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
5	Выражения с переменными Входной контроль.		Научиться выполнять действия над числами: складывать, вычитать, умножать и делить десятичные и обыкновенные дроби; находить выражения, не имеющие смысла
6	Сравнение значений выражений	Нахождение значения числового и алгебраического выражения, порядок выполнения действий. Чтение и запись числовых неравенств, допустимые и недопустимые значения переменной, §1.п.3	Познакомиться с понятием неравенство. Научиться сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных, используя строгие и нестрогие неравенства
7	Сравнение значений выражений		
8	Свойства действий над числами	Переместительный, сочетательный и распределительный законы сложения и умножения, рациональный способ, упрощение алгебраических выражений §2.п.4	Научиться применять основные свойства сложения и умножения чисел; свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений
9	Свойства действий над числами		
10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	Переместительный, сочетательный и распределительный законы сложения и умножения, рациональный способ, упрощение алгебраических выражений	Познакомиться с понятиями тождество.тождественные преобразования, тождественно равные значения. Научиться

		§2.п.5	применять правило преобразования выражений; доказывать тождества и преобразовывать тождественные выражения
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений		Научиться, используя тождественные преобразования, раскрывать скобки, группировать числа, приводить подобные слагаемые.
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений		
13	Контрольная работа №1 по теме «Выражения. Преобразование выражений»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Операции с дробями. Дробно – рациональная функция»§1-2	Формирование у учащихся умений к осуще- ствлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
14	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни	Функция, независимая и зависимая переменная, , способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный; график функции. §3.п.6	Познакомиться с понятиями уравнение с одной переменной, равносильность уравнений, корень уравнения и его свойства. Научиться находить корни уравнения с одной неизвестной
15	Уравнение и его корни	Функция, независимая и зависимая переменная, , способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный; график функции. §3.п.6	Научиться находить корни уравнений; выполнять равносильные преобразования уравнений с одной неизвестной
16	Линейное	Функция, независимая и зависимая	Научиться выстраивать алгоритм решения

	уравнение с одной переменной	переменная, , , способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный; график функции. §3.п.7	линейного уравнения с одной переменной; описывать свойства корней уравнений; распознавать линейные уравнения с одной неизвестной; решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; определять значение коэффициента при переменной
17	Линейное уравнение с одной переменной	Функция, независимая и зависимая переменная, , способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный; график функции. §3.п.7	
18	Линейное уравнение с одной переменной	Функция, независимая и зависимая переменная, , способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный; график функции. §3.п.7	
19	Решение задач с помощью уравнений	Функция, независимая и зависимая переменная, , способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный; график функции. §3.п.8	Познакомиться с математической моделью для решения задачи. Научиться составлять математическую модель; уравнение по данным задачи, научиться находить его корни
20	Решение задач с помощью уравнений	Функция, независимая и зависимая переменная, , способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный; график функции. §3.п.8	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
21	Решение задач с	Функция, независимая и зависимая	

	помощью уравнений	переменная, способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный; график функции. §3.п.8	
22	Среднее арифметическое, размах и мода	Среднее арифметическое, размах и мода §4.п.9	Познакомиться с понятиями среднее арифметическое. Научиться находить среднее арифметическое. Использовать простейшие статистические характеристики.
23	Среднее арифметическое, размах и мода	Среднее арифметическое, размах и мода §4.п.9	Познакомиться с понятиями среднее арифметическое. Научиться находить среднее арифметическое. Использовать простейшие статистические характеристики
24	Медиана как статистическая характеристика	Медиана, как статистическая характеристика §4.п.10	Научиться находить медиану ряда. Использовать простейшие статистические характеристики для анализа ряда данных
25	Медиана как статистическая характеристика	Медиана, как статистическая характеристика §4.п.10	Использовать простейшие статистические характеристики для анализа ряда данных
26	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Уравнения с одной переменной» §3-4	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике
27	Анализ контрольной работы. Прямая и отрезок. Луч и угол	Взаимное расположение точек и прямых; свойство прямой; прием практического проведения прямых на плоскости §1,2. п.1-4	Познакомятся взаимное расположение точек и прямых; свойство прямой; прием практического проведения прямых на плоскости (провешивание)., понятия луча, начала луча, угла, его стороны и вершины, решать простейшие

			задачи по теме
28	Сравнение отрезков и углов	Равенство геометрических фигур, середина отрезка, биссектриса угла. §3. п.5-6	Познакомиться с понятиями <i>равенство геометрических фигур, середина отрезка, биссектриса угла</i> . Научиться решать простейшие задачи по теме, сравнивать углы и отрезки
29	Измерение отрезков. Измерение углов.	Длина отрезка; свойства длин отрезков; единицы измерения и инструменты для измерения отрезков. Градус и градусной меры угла; свойства градусных мер угла; свойство измерения углов; виды углов; приборы для измерения углов на местности §4,5. п.7-10	Познакомиться с понятием длина отрезка. Научиться применять на практике свойства длин отрезков, называть единицы измерения и инструменты для измерения отрезков, решать простейшие задачи по теме
30	Решение задач по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»	Длина отрезка; свойства длин отрезков; единицы измерения и инструменты для измерения отрезков §1-5	Научиться решать задачи на нахождение длины части отрезка или всего отрезка
31	Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые	Смежные и вертикальные углы, их свойства с доказательствами. Перпендикулярные прямые; свойство перпендикулярных прямых с доказательством §6. п.11-13	Познакомиться с понятиями смежные углы, вертикальные углы. Научиться применять на практике свойства смежных и вертикальных углов с доказательствами, строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке смежные и вертикальные углы, решать простейшие задачи по теме
32	Решение задач	Решение задач на свойства	Познакомиться с понятием перпендикулярные

	по теме «Перпендикулярные прямые»	перпендикулярных прямых с доказательством §6	прямые. Научиться применять на практике свойства перпендикулярных прямых с доказательством, решать простейшие задачи по теме
33	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Начальные геометрические сведения»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике
34	Анализ контрольной работы. Треугольник	Треугольник и его элементы, равные треугольники §1. п.14	Систематизировать знания о треугольнике и его элементах. Познакомиться на практике с понятием равные треугольники, знать, что такое периметр треугольника. Научиться решать простейшие задачи на нахождение периметра треугольника и на доказательство равенства треугольников
35	Первый признак равенства треугольников	Теорема и доказательство теоремы; формулировка и доказательство первого признака равенства треугольников §1. п.15	Познакомиться с понятием теорема. Научиться формулировать и доказывать первый признак равенства треугольников, решать простейшие задачи по теме
36	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	Формулировка и доказательство первого признака равенства треугольников §1	Научиться формулировать и доказывать первый признак равенства треугольников, решать задачи с использованием первого признака равенства треугольников при нахождении углов и сторон соответственно равных треугольников
37	Медианы, биссектрисы и	Перпендикуляр к прямой, медианы, биссектрисы и высоты треугольника;	Познакомиться с понятиями перпендикуляр к прямой, медиана, биссектриса, высота

	высоты треугольника.	теорема о перпендикуляре с доказательством §2. п.16-17	треугольника. Научиться доказывать теорему о перпендикуляре к прямой, решать простейшие задачи по теме, строить перпендикуляры к прямой, медиану, высоту а биссектрису треугольника
38	Свойства равнобедренного треугольника	Равнобедренный и равносторонний треугольник; свойства равнобедренного треугольника с доказательствами §2. п.18	Познакомиться с понятиями равнобедренный треугольник и равносторонний треугольник. Научиться применять свойства равнобедренного треугольника с доказательствами, решать простейшие задачи по теме
39	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	Равнобедренный и равносторонний треугольник; свойства равнобедренного треугольника с доказательствами §2	Научиться формулировать теоремы об углах при основании равнобедренного треугольника и медиане равнобедренного треугольника, проведённой к основанию, строить и распознавать медианы, высоты и биссектрисы треугольника, решать задачи, используя изученные свойства равнобедренного треугольника. Закрепить изученный материал в ходе решения задач
40	Второй признак равенства треугольников	Второй признак равенства треугольников с доказательством §3. п.19	Познакомиться с третьим признаком равенства треугольников, его доказательством. Научиться решать простейшие задачи по теме
41	Третий признак равенства треугольников	Третий признак равенства треугольников с доказательством §3. п.20	Научиться формулировать и доказывать третий признак равенства треугольников, применяя его в ходе решения задач
42	Решение задач на применение второго и третьего	Признаки равенства треугольников §3	Научиться формулировать и доказывать третий признак равенства треугольников, применяя его в ходе решения задач

	признака равенства треугольников		
43	Решение задач на применение второго и третьего признака равенства треугольников		Научиться формулировать и доказывать третий признак равенства треугольников, применяя его в ходе решения задач
44	Окружность. Примеры задач на построение	Окружность и ее элементы. §4. п.21-23	Познакомиться с понятиями окружность, радиус, диаметр, хорда, дуга окружности. Научиться решать простейшие задачи
45	Решение задач на построение	Формулировка и доказательство признаков равенства треугольников §3-4	Научиться распознавать на готовых чертежах и моделях различные виды треугольников, решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки
46	Решение задач на применение признаков равенства треугольников. Подготовка к контрольной работе		Научиться называть и формулировать все признаки равенства треугольников, доказывать их, решать основные задачи по изученной теме
47	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Треугольник»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике

48	Анализ контрольной работы Что такое функция	Понятие функции. Область определения функции. §5.п.12	Познакомиться с понятиями: независимая переменная, зависимая переменная, функциональная зависимость, функция, область определения, множество значений. Научиться использовать формулу для нахождения площади квадрата и применять ее функциональную зависимость; вычислять функциональные зависимости графиков реальных ситуаций; определять по графикам функций область определения и множество значений
49	Что такое функция. Область определения функции	Понятие функции. Область определения функции. §5.п.12	Освоить способ задания функции – формула. Научиться вычислять значения функции, заданной формулой; составлять таблицы значений функции
50	Вычисление значений функции по формуле	Вычисление значений функции по формуле §5.п.13	Научиться находить значения функции по графику и по заданной формуле
51	Вычисление значений функции по формуле	Вычисление значений функции по формуле §5.п.13	
52	График функции	График функции §5.п.14	Изучить компоненты системы координат: абсцисса, ордината их функциональное значение. Научиться составлять таблицы значений; строить графики реальных ситуаций на координатной

			плоскости
53	График функции	График функции §5.п.14	Научиться по графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу
54	Прямая пропорциональность и её график	Прямая пропорциональность и ее график §6.п.15	Познакомиться с понятием прямая пропорциональность. Освоить примеры прямых зависимостей в реальных ситуациях; расположение графика прямой пропорциональности в системе координат. Научиться составлять таблицы значений; строить графики прямых пропорциональностей, описывать некоторые свойства
55	Прямая пропорциональность и её график	Прямая пропорциональность и ее график §6.п.15	Научиться определять, как влияет знак коэффициента k на расположение графика в системе координат, где $k \neq 0$; составлять таблицы значений; строить графики реальных зависимостей; определять знак углового коэффициента
56	Прямая пропорциональность и её график	Прямая пропорциональность, коэффициент Прямая пропорциональность и ее график §6.п.15	
57	Линейная функция и её график	Решение задач по теме «Прямая пропорциональность §6.п.16	Познакомиться с понятиями: линейная функция, график линейной функции, угловой коэффициент. Получить знания о расположении графика линейной функции в системе координат. Научиться составлять таблицы значений;

			находить значения линейной функции при заданном значении
58	Линейная функция и её график	Решение задач по теме «Прямая пропорциональность §6.п.16	
59	Линейная функция и её график	Решение задач по теме «Прямая пропорциональность §6.п.16	Научиться использовать формулы и свойства линейных функций на практике; составлять таблицы значений; определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций; показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций
60	Линейная функция и её график	Решение задач по теме «Прямая пропорциональность §6.п.16	
61	Контрольная работа №3 по теме «Функции»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Функция»§5-6	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
62	Анализ контрольной работы. Определение параллельных прямых	Параллельные прямые, накрест лежащие, односторонние и соответственные углы; формулировка и доказательство признаков параллельности двух прямых§1. п.24	Познакомиться с понятиями параллельные прямые, накрест лежащие, односторонние и соответственные углы. Научиться формулировать и доказывать признаки параллельности двух прямых, решать простейшие задачи по теме
63	Признаки параллельности двух прямых	Параллельные прямые, накрест лежащие, односторонние и соответственные углы; формулировка и	Научиться распознавать на рисунке пары накрест лежащих, односторонних, соответственных углов, строить параллельные

		доказательство признаков параллельности двух прямых §1. п.25-26	прямые с помощью чертёжного угольника и линейки
64	Признаки параллельности двух прямых		Научиться распознавать на рисунке пары накрест лежащих, односторонних, соответственных углов, строить параллельные прямые с помощью чертёжного угольника и линейки
65	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	Понятие аксиомы; аксиому параллельных прямых и ее следствия §2. п.27-28	Познакомиться с понятием аксиома. Научиться формулировать аксиому параллельных прямых и её следствия, решать простейшие задачи по теме
66	Аксиома параллельных прямых	Понятие аксиомы; аксиому параллельных прямых и ее следствия §2. п.28	Познакомиться с понятием аксиома. Научиться формулировать аксиому параллельных прямых и её следствия, решать простейшие задачи по теме
67	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	Свойства параллельных прямых (теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей) §2. п.29	Находить равные углы при параллельных и секущей; решать задачи на применение свойств, теоремы о перпендикулярности прямых.
68	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Основные понятия по изученной теме: параллельные прямые, свойства и признаки параллельных прямых §1-2	Познакомиться со свойствами параллельных прямых. Научиться решать простейшие задачи по теме, распознавать на готовых чертежах и моделях различные виды треугольников
69	Решение задач по теме «Параллельные	Основные понятия по изученной теме: параллельные прямые, свойства и признаки параллельных прямых §1-2	Научиться формулировать основные понятия по изученной теме, решать простейшие задачи по теме, по условию задачи выполнять чертёж, в

	прямые»		ходе решения задач доказывать параллельность прямых, используя соответствующие признаки, находить равные углы при параллельных прямых и секущей
70	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Параллельные прямые»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике
71	Анализ контрольной работы Определение степени с натуральным показателем	Определение степени с натуральным показателем и её свойства. §7.п.18	Освоить определение степени с натуральным показателем; основную операцию – возведение в степень числа. Познакомиться с понятиями степень, основание, показатель. Научиться формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства с целым неотрицательным показателем
72	Определение степени с натуральным показателем	Определение степени с натуральным показателем и её свойства. §7.п.18	
73	Умножение и деление степеней	Умножение и деление степеней §7.п.19	Научиться использовать принцип умножения и деления степеней с одинаковыми показателями; умножать и делить степень на степень; воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно
74	Умножение и	Умножение и деление степеней §7.п.19	

	деление степеней		
75	Умножение и деление степеней	Умножение и деление степеней §7.п.19	
76	Возведение в степень произведения и степени. Промежуточный контроль.	Возведение в степень произведения и степени §7.п.20	Освоить возведение степени числа в степень; принцип произведения степеней. Научиться записывать произведения в виде степени; вычислять значение степени.
77	Возведение в степень произведения и степени	Возведение в степень произведения и степени §7.п.20	
78	Степень с натуральным показателем и её свойства	Возведение в степень произведения и степени §7. п.18 - 20	Научиться формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; возводить степень в степень, находить степень произведения
79	Одночлен и его стандартный вид	Понятие одночлена §8.п.21	Познакомиться с понятиями одночлен, стандартный вид одночлена. Научиться приводить одночлен к стандартному виду; находить область допустимых значений переменных в выражении
80	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень §8.п.22	Освоить принцип умножения одночлена на одночлен. Научиться умножать одночлены; представлять одночлены в виде суммы подобных членов
81	Умножение одночленов.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень §8.п.22	Научиться использовать операцию возведения одночлена в натуральную степень; возводить

	Возведение одночлена в степень		одночлен в натуральную степень; вычислять числовое значение буквенного выражения
82	Функция $y=x^2$ и её график	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. §8.п.23	Познакомиться с основной квадратичной функцией вида $y=x^2$
83	Функция $y=x^3$ и её график	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. §8.п.23	Научиться использовать в своей речи основные понятия для изучения функций; составлять таблицы значений; строить и читать графики степенных функций; без построения графика определять, принадлежит ли графику точка; решать уравнения графическим способом.
84	Одночлены. Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	Понятие одночлена. Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. §8.п.23	Научиться использовать в своей речи основные понятия для изучения функций; составлять таблицы значений; строить и читать графики степенных функций; без построения графика определять, принадлежит ли графику точка; решать уравнения графическим способом.
85	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Степень с натуральным показателем» §7-8	Формирование у учащихся умений к осуще- ствлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
86	Анализ контрольной работы Многочлен и его стандартный вид	Многочлен и его стандартный вид §9.п.25	Познакомиться с понятиями многочлен, стандартный вид многочлена. Научиться выполнять действия с многочленами; приводить подобные многочлены к стандартному виду.
87	Сложение и	Многочлен. Сложение и вычитание	Освоить операцию сложения и вычитания

	вычитание многочленов	многочленов §9.п.26	многочленов на практике. Научиться распознавать многочлен, понимать возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей
88	Сложение и вычитание многочленов	Многочлен. Сложение и вычитание многочленов §9.п.26	Познакомиться с понятиями алгебраическая сумма многочленов и ее применение. Научиться выполнять действия с многочленами
89	Сложение и вычитание многочленов	Многочлен. Сложение и вычитание многочленов §9.п.26	
90	Умножение одночлена на многочлен	Многочлен. Умножение одночлена на многочлен §10.п.27	Освоить операцию умножения одночлена на многочлен на практике. Научиться умножать одночлен на многочлен, используя данную операцию
91	Умножение одночлена на многочлен	Многочлен. Умножение одночлена на многочлен §10.п.27	Научиться умножать одночлен на многочлен; решать уравнения с многочленами
92	Умножение одночлена на многочлен	Многочлен. Умножение одночлена на многочлен §10.п.27	Освоить операцию умножения одночлена на многочлен на практике. Научиться умножать одночлен на многочлен, используя данную операцию
93	Вынесение общего множителя за скобки	Понятие одночлена, многочлена. Вынесение общего множителя за скобку §10.п.28	Освоить операцию вынесения общего множителя за скобки. Научиться выносить общий множитель за скобки; решать текстовые задачи с помощью математического моделирования.
94	Вынесение общего	Понятие одночлена, многочлена. Вынесение общего множителя за скобку	Освоить операцию вынесения общего множителя за скобки. Научиться выносить

	множителя за скобки	§10.п.28	общий множитель за скобки; решать текстовые задачи с помощью математического моделирования
95	Вынесение общего множителя за скобки	Понятие одночлена, многочлена Вынесение общего множителя за скобку §10.п.28	Научиться выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки; применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.
96	Контрольная работа №5 по теме «Многочлены»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Многочлен» §9-10	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
97	Анализ контрольной работы Умножение многочлена на многочлен	Многочлен. Умножение многочлена на многочлен Умножение многочлена на многочлен §11.п.29	Научиться применять правило умножения многочлена на многочлен на практике; приводить многочлены к стандартному виду; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований
98	Умножение многочлена на многочлен	Многочлен. Умножение многочлена на многочлен §11.п.29	Научиться применять правило умножения многочлена на многочлен на практике; приводить многочлены к стандартному виду; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований
99	Умножение многочлена на многочлен	Многочлен. Умножение многочлена на многочлен §11.п.29	Научиться умножать многочлен на многочлен; доказывать тождества многочленов
100	Умножение многочлена на	Многочлен. Умножение многочлена на многочлен §11.п.29	

	многочлен		
101	Разложение многочлена на множители методом группировки	Многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители способом группировки §11.п.30	Познакомиться с операцией «Способ группировки для разложения многочленов». Научиться применять данную операцию на практике.
102	Разложение многочлена на множители методом группировки	Многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители способом группировки §11.п.30	Освоить способ группировки. Научиться применять способ группировки для разложения многочленов на линейные множители.
103	Разложение многочлена на множители методом группировки	Многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители способом группировки §11.п.30	Научиться применять данную операцию на практике
104	Разложение многочлена на множители методом группировки	Многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители способом группировки §11.п.30	Научиться умножать многочлены; раскладывать многочлены на линейные множители с помощью способа группировки.
105	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Произведение многочленов»§11.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике
106	Анализ контрольной работы	Формулы сокращенного умножения. Возведение в квадрат и в куб суммы и	Познакомиться с основными формулами сокращенного умножения: квадрата суммы и квадрата разности. Научиться применять данные

	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	разности двух выражений §12.п.32	формулы при решении упражнений
107	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	Формулы сокращенного умножения. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений §12.п.32	Познакомиться с основными формулами сокращенного умножения: суммы кубов и разности кубов. Научиться применять данные формулы при решении упражнений; доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях
108	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	Формулы сокращенного умножения. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений §12.п.32	Научиться применять данные формулы сокращенного умножения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения
109	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Многочлен. Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности §12.п.33	Познакомиться с правилами разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Научиться применять данные формулы при решении упражнения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения
110	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Многочлен. Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности §12.п.33	Познакомиться с правилами разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Научиться применять данные формулы сокращенного умножения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения
111	Умножение	Одночлен. Многочлен. Умножение	Познакомиться с формулой сокращенного

	разности двух выражений на их сумму	разности двух выражений на их сумму. §13.п.34	умножения- разность квадратов. Научиться применять данную формулу при решении упражнений, выполнять действия с многочленами
112	Умножение разности двух выражений на их сумму	Одночлен. Многочлен. Умножение разности двух выражений на их сумму §13.п.34	Научиться применять формулу разности квадратов и обратную формулу на практике, представлять многочлен в виде произведения, вычислять многочлен по формуле и обратной формуле
113	Разложение разности квадратов на множители	Понятие многочлен. Одночлен. Формулы сокращенного умножения. Разложение разности квадратов на множители §13.п.35	Освоить формулу разности квадратов. Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения- разности квадратов
114	Разложение на множители суммы и разности кубов	Формула сокращенного умножения. Разложение на множители суммы и разности кубов §13.п.36	Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения- суммы и разности кубов
115	Разложение на множители суммы и разности кубов		
116	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Формулы сокращенного умножения» §12-13	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
117	Анализ контрольной работы	Понятие одночлена, многочлена. Преобразования целого выражения в	Освоить принцип преобразование целого выражения в многочлен. Научиться представлять целые выражения в виде

	Преобразование целого выражения в многочлен	многочлен §14.п.37	многочленов, доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены
118	Преобразование целого выражения в многочлен		Освоить принцип преобразование целого выражения в многочлен. Научиться представлять целые выражения в виде многочленов, доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях.
119	Преобразование целого выражения в многочлен		Освоить различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость
120	Преобразование целого выражения в многочлен		

121	Применение различных способов для разложения на множители	Понятие одночлена, многочлена Преобразования целого выражения в многочлен §14.п.38	Научиться выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.
122	Применение различных способов для разложения на множители	Понятие одночлена, многочлена Преобразования целого выражения в многочлен Применение формул сокращенного умножения, способ группировки §14.п.38	Научиться анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приема разложения его на линейные множители
123	Применение различных способов для разложения на множители		Научиться выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований
124	Применение различных способов для разложения на множители		
125	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Преобразование целого выражения»§14.	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы

126	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника	Теорема о сумме углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. §1. п.30-31	Познакомиться с понятием внешний угол треугольника. Научиться формулировать теоремы о сумме углов треугольника с доказательством, её следствия, называть свойство внешнего угла треугольника и применять его на практике, решать простейшие задачи по теме
127	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. §1.	Познакомиться с понятиями остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник. Формулировать теорему о сумме углов треугольника с доказательством, её следствия. Научиться изображать внешний угол треугольника, остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники, решать задачи, используя теорему о сумме углов треугольника и её следствия, обнаруживая возможность их применения
128	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Соотношение между сторонами и углами треугольника §2. п.32	Познакомиться с теоремой о соотношениях между сторонами и углами треугольника, её доказательством. Научиться сравнивать углы, стороны треугольника, опираясь на эти соотношения, решать простейшие задачи по теме
129	Неравенство треугольника	Неравенство треугольника. §2. п.33	Познакомиться с теоремой о неравенстве треугольника, её доказательством. Научиться решать простейшие задачи, используя признак равнобедренного треугольника и теорему о неравенстве треугольника
130	Решение задач	Решение задач по теме «Соотношение	Научиться формулировать и доказывать теорему

	по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	между углами и сторонами треугольника»§1-2	о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам, решать простейшие задачи по теме
131	Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между углами и сторонами треугольника»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между углами и сторонами треугольника»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике
132	Анализ контрольной работы. Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства §3. п.34	Познакомиться со свойствами прямоугольных треугольников, с их доказательством. Научиться решать простейшие задачи по теме
133	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»§3. п.35	Познакомиться со свойствами прямоугольных треугольников и свойством медианы прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла. Научиться их доказывать, решать простейшие задачи по теме, применяя эти свойства, использовать приобретённые знания в практической

			деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, решения практических задач
134	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Признаки равенства прямоугольных треугольников §3. п.35	Познакомиться с признаками равенства прямоугольных треугольников. Научиться их доказывать, применять их при решении простейших задач, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, решения практических задач
135	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач	Признаки равенства прямоугольных треугольников §3. п.35	Научиться формулировать и доказывать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников, свойство медианы прямоугольного треугольника, решать простейшие задачи по теме
136	Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники» §4. п.35	Научиться формулировать и доказывать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников, свойство медианы прямоугольного треугольника, решать простейшие задачи по теме
137	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми §4. п.37	Познакомиться с понятиями наклонная, проведённая из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой, расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми. Научиться формулировать и доказывать свойства параллельных прямых, решать простейшие задачи по теме

138	Построение треугольника по трем элементам	Способы построение треугольника по трем элементам. §4. п.38	Научиться формулировать и доказывать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников, свойство медианы прямоугольного треугольника, решать простейшие задачи по теме
139	Решение задач на построение	Применение различных способы построение треугольника по трем элементам §3-4 §4. п.38	Познакомиться с понятиями наклонная, проведенная из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой, расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми. Научиться формулировать и доказывать свойства параллельных прямых, решать простейшие задачи по теме
140	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		Научиться формулировать и доказывать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников, свойство медианы прямоугольного треугольника, решать простейшие задачи по теме
141	Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»	Научиться применять на практике теоретический материал по теме, изученный на предыдущих уроках
142	Анализ контрольной работы. Повторение.	Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, угол, отрезок, луч. Понятие равенства фигур. Смежные и вертикальные углы, и их свойства.	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Начальные геометрические сведения», решать задачи на готовых чертежах

	Начальные геометрические сведения	Перпендикулярные прямые Гл. 1	
143	Повторение. Треугольники	Понятие треугольника. Признаки равенства треугольников. Гл. 2	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник», формулировать и доказывать признаки равенства треугольников, решать задачи на повторение
144	Повторение.Параллельные прямые	Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых. Свойства параллельных прямых Гл. 3	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Параллельные прямые. Свойства параллельных прямых. Признаки параллельности прямых», решать задачи на готовых чертежах
145	Повторение.Соотношения между сторонами и углами треугольника	Теорема о сумме углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника.Гл. 4	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника», формулировать и доказывать теоремы по теме, решать задачи на повторение и обобщение
146	Линейное уравнение с двумя переменными	Линейное уравнение с двумя переменными, его график ,система уравнений, решение системы уравнений. §15.п.40	Познакомиться с понятием линейное уравнение с двумя переменными. Научиться находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выразить в линейном уравнении одну переменную через другую
147	Линейное уравнение с двумя переменными		Научиться находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выразить в линейном уравнении одну переменную через другую

148	График линейного уравнения с двумя переменными	График линейного уравнения с двумя переменными §15.п.41 §15.п.41	Научиться определять, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными.
149	График линейного уравнения с двумя переменными		Освоить алгоритм построения на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; решение уравнений с двумя переменными.
150	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными §15.п.42	Освоить основные понятия о решении систем двух линейных уравнений. Научиться правильно употреблять термины: уравнение с двумя переменными, система; понимать их в тексте, в речи учителя; понимать формулировку задачи решить систему уравнений с двумя переменными; строить графики некоторых уравнений с двумя переменными.
151	Системы линейных уравнений с двумя переменными		Научиться решать линейные уравнения с двумя переменными, системы уравнений; строить график линейного уравнения с двумя переменными.
152	Способ подстановки	Метод подстановки, система двух уравнений с двумя переменными, алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными §16.п.43	Познакомиться с понятием способ подстановки при решении системы уравнений; с алгоритмом использования способа подстановки при решении систем уравнений с двумя переменными. Научиться решать системы уравнений с двумя переменными способом

			подстановки.
153	Способ подстановки		Научиться решать системы уравнений способом подстановки.
154	Способ сложения	Метод алгебраического сложения система двух уравнений с двумя переменными, алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными §16.п.44	Познакомиться с понятием способ сложения при решении системы уравнений. Освоить алгоритм использования способа сложения при решении систем уравнений с двумя переменными. Научиться решать системы уравнений с двумя переменными способом сложения.
155	Способ сложения		Освоить один из способов решения систем уравнений – способ сложения. Научиться конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.
156	Способ сложения		Научиться использовать алгоритм решения систем уравнений способом сложения на практике; решать системы уравнений способом сложения.
157	Решение задач с помощью систем уравнений	Решение задач с помощью систем уравнений §16.п.45	Освоить математическую модель при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом.
158	Решение задач с помощью систем уравнений		Освоить математическую модель при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом.

159	Решение задач с помощью систем уравнений		Освоить математическую модель при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом.
160	Решение задач с помощью систем уравнений		Научиться решать текстовые задачи на составление систем
161	Решение задач с помощью систем уравнений		уравнений с двумя переменными
162	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Система линейных уравнений» §15-16	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
163	Анализ контрольной работы Итоговое повторение. Выражения, тождества, уравнения. Функции	Линейная функция, график линейной функции, взаимное расположение графиков линейных функций. п.1– п.16	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
164	Итоговое повторение. Степень с натуральным	Степень с натуральным показателем п.18– п.23	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.

	показателем		
165	Итоговое повторение. Многочлены	Понятие одночлена, многочлена .Разложение на множители. Вынесение общего множителя за скобки п.25– п.30	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
166	Итоговое повторение. Формулы сокращенного умножения	Формулы сокращенного умножения, арифметические операции над многочленами, разложение многочленов на множители. п.32– п.38	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
167	Итоговое повторение. Системы линейных уравнений	п.40– п.45	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
168	Итоговая контрольная работа №10	Проверка знаний, умений и навыков по материалу, изученному в 7 классе	Формирование у учащихся умений к осуще- ствлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
169	Анализ итоговой контрольной работы . Обобщающее повторение	Повторение материала изученного за 7 класс	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.
170	Обобщающее повторение за курс алгебры 7 класса		Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.

8 класс

№ урока	Тема	Содержание	Характеристика основной деятельности ученика
1	2	3	4
1	Повторение. Выражения. Тождества. Уравнения. Степень. Статистические характеристики. Многочлены	Многочлены. Математические операции с многочленами. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов.	Повторить основные понятия и формулы тем «Многочлены» и «Формулы сокращённого умножения». Повторить основные математические операции с многочленами: вынесение общего множителя за скобки, группировка, представление выражений в виде многочлена; применять основные формулы сокращённого умножения на практике.
2	Повторение. Функции. Системы линейных уравнений.	Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители. Преобразование целых выражений	Повторить основные понятия и формулы тем «Многочлены» и «Формулы сокращённого умножения». Повторить основные математические операции с многочленами: вынесение общего множителя за скобки, группировка, представление выражений в виде многочлена; применять основные формулы сокращённого умножения

			на практике.
3	Рациональные выражения	Дробные выражения. Рациональные выражения. Смысл дроби. Допустимые значения переменных. Рациональная дробь. §1, п. 1	Знать понятия целых и рациональных выражений. Уметь находить ОДЗ.
4	Рациональные выражения	Дробные выражения. Рациональные выражения. Смысл дроби. Допустимые значения переменных. Рациональная дробь. §1, п. 1	Знать понятия целых и рациональных выражений. Уметь находить ОДЗ.
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Входной контроль.	§1, п.2	Знать основное свойство дроби. Уметь сокращать дробь.
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение рациональных дробей §1, п.2	Знать основное свойство дроби. Уметь сокращать дробь.
7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение рациональных дробей §1, п.2	Знать основное свойство дроби. Уметь сокращать дробь.
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми	Уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми

		знаменателями §1, п.3	знаменателями.
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями §2, п.3	Уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. дробей с одинаковыми знаменателями.
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей. §2, п.4	Уметь находить наименьший общий знаменатель. Знать формулы сокращенного умножения и уметь их применять.
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей. §2, п.4	Уметь находить наименьший общий знаменатель. Знать формулы сокращенного умножения и уметь их применять.
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей. §2,	Уметь находить наименьший общий знаменатель. Знать формулы сокращенного умножения и уметь их применять.

		п.4	
13	Сложение и вычитание рациональных дробей	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей. §2, п.3-4	Уметь находить наименьший общий знаменатель. Знать формулы сокращенного умножения и уметь их применять.
14	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби. Сумма и разность дробей»	Проверка знаний , умений и навыков учащихся по теме «Рациональные дроби и их свойства» §1 - 2	Уметь применять знания при преобразовании выражений.
15	Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дроби в степень	Правило умножения рациональных дробей. Правило возведения рациональной дроби в степень §3, п.5	Знать правила умножения дробей и возведения дроби в степень. Уметь применять их.
16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	Правило умножения рациональных дробей. Правило возведения рациональной дроби в степень §3, п.5	Знать правила умножения дробей и возведения дроби в степень. Уметь применять их.
17	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	Правило умножения рациональных дробей. Правило возведения	Знать правила умножения дробей и возведения дроби в степень. Уметь применять их.

		рациональной дроби в степень §3, п.5	
18	Деление рациональных дробей	Правило деления рациональных дробей §3, п.6	Знать правила деления дробей. Уметь применять их при выполнении упражнений.
19	Деление рациональных дробей	Правило деления рациональных дробей. §3, п.6	Знать правила деления дробей. Уметь применять их при выполнении упражнений.
20	Преобразование рациональных выражений	Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество. §3, п.7	Знать изученные правила. Уметь преобразовывать рациональные выражения
21	Преобразование рациональных выражений	Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество. §3, п.7	Знать изученные правила. Уметь преобразовывать рациональные выражения
22	Функция $y=k/x$ и её график	Обратная пропорциональность. Функция вида $y = \frac{k}{x}$ и её график. Гипербола. Ветвь гиперболы, Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности §3, п.8	Уметь строить графики функций и по графику находить значения x и y .
23	Функция $y=k/x$ и её график	Обратная пропорциональность. Функция вида $y = \frac{k}{x}$ и её	Уметь строить графики функций и по графику находить значения x и y .

		график. Гипербола. Ветвь гиперболы, Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности §3, п.8	
24	Произведение и частное рациональных дробей. Функция $y=k/x$ и её график	Обратная пропорциональность. Функция вида $y = \frac{k}{x}$ и её график. Гипербола. Ветвь гиперболы, Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности §3, п.5-8	Уметь строить графики функций и по графику находить значения x и y .
25	Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей»	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Операции с дробями. Дробно – рациональная функция»	Уметь выполнять преобразования выражений и строить графики.
26	Анализ контрольной работы. Вводное повторение. Треугольники. Окружность		
27	Многоугольники	Многоугольники Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника	Знать определение многоугольника, формулу суммы углов. Уметь распознавать на чертеже выпуклые многоугольники.
28	Решение задач по теме «Многоугольники»	Многоугольники Элементы многоугольника	Знать формулу суммы углов многоугольника. Уметь применять формулу суммы углов многоугольника при нахождении его элементов

29	Параллелограмм	Параллелограмм, его свойства	Знать определение параллелограмма и его свойства. Уметь распознавать на чертеже среди четырехугольников
30	Признаки параллелограмма	Признаки параллелограмма	Знать формулировки свойств и признаков параллелограмма. Уметь доказывать что данный четырехугольник является параллелограммом.
31	Решение задач по теме «Параллелограмм»	Параллелограмм, его свойства и признаки	Знать определение, признаки и свойства параллелограмма. Уметь выполнять чертежи по условию задачи, находить углы и стороны параллелограмма, используя свойства углов и сторон.
32	Трапеция	Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция, ее свойства	Знать определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции. Уметь распознавать трапецию ее элементы, виды на чертежах, находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя свойства.
33	Теорема Фалеса	Теорема Фалеса	Знать формулировку теоремы Фалеса и основные этапы ее доказательства. Уметь применять теорему в процессе решения задач.
34	Решение задач на построение	Задачи на построение	Знать основные типы задач на построение. Уметь делить отрезок на равных частей, выполнять

			необходимые построения.
35	Прямоугольник	Прямоугольник, его элементы, свойства	Знать определение прямоугольника, его элементы, свойства и признаки. Уметь распознавать на чертежах, находить стороны, используя свойства углов и диагоналей.
36	Ромб, квадрат	Понятие ромба, квадрата. Свойства и признаки	Знать определение ромба, квадрата как частных видов параллелограмма. Уметь распознавать и изображать ромб, квадрат, находить стороны и углы, используя свойства.
37	Прямоугольник, ромб, квадрат	Прямоугольник, его элементы, свойства Понятие ромба, квадрата. Свойства и признаки	Знать определение прямоугольника, ромба, квадрата как частных видов параллелограмма. Уметь распознавать и изображать ромб, квадрат, находить стороны и углы, используя свойства.
38	Осевая и центральная симметрия	Осевая и центральная симметрия как свойство геометрических фигур	Знать виды симметрии в многоугольниках. Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.
39	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»	Свойства и признаки прямоугольника, трапеции, ромба, параллелограмма	Уметь находить в прямоугольнике угол между диагоналями. используя свойство диагоналей, углы в прямоугольной или равнобедренной трапеции, используя свойство трапеции,

			стороны параллелограмма.
40	Анализ контрольной работы. Решения задач по теме «Свойства и признаки четырёхугольников»	Прямоугольник, ромб, квадрат. Свойства и признаки Четырёхугольники Элементы, свойства и признаки	Знать определение, свойства и признаки прямоугольника, ромба, квадрата. Уметь выполнять чертежи по условию задачи, применять признаки при решении задач.
41	Рациональные числа	Некоторые символы математического языка. Множество натуральных чисел. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Целые и дробные числа. Знак включения. Знак принадлежности. Множество. Подмножество. Бесконечная периодическая десятичная дробь. Период дроби. §4, п.10	Уметь сравнивать рациональные числа.
42	Иррациональные числа	Рациональные числа. Действительные числа. Взаимно однозначное соответствие. Иррациональные числа. Число π §4, п.11	Знать преобразование обыкновенных дробей в десятичные.
43	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Знак	Уметь находить квадратные корни из неотрицательных чисел.

		арифметического квадратного корня \sqrt{a} . Радикал. Подкоренное выражение. §5, п.12	
44	Уравнение $x^2 = a$	Уравнение вида $x^2=a$. Три случая существования корней уравнения. Графическое решение уравнения §5, п.13	Уметь решать уравнение $x^2=a$.
45	Уравнение $x^2 = a$	Уравнение вида $x^2=a$. Три случая существования корней уравнения. Графическое решение уравнения §5, п.13	Уметь решать уравнение $x^2=a$.
46	Нахождение приближённых значений квадратного корня	Нахождение приближенных значений квадратного корня. Нахождение приближенных значений на калькуляторе §5, п.14	Уметь находить приближенные значения квадратного корня.
47	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Функция вида $y = \sqrt{x}$ и её график. Ветвь параболы. Свойства функции $y = \sqrt{x}$. Симметричность относительно прямой $y = x$ §5, п.15	Уметь составлять таблицу значений и строить график функции $y = \sqrt{x}$.
48	Квадратный корень из	Квадратный корень из	Знать теоремы о квадратном корне

	произведения и дроби	произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из произведения. Теорема о формуле квадратного корня из дроби. Тождества §6, п.16	из произведения, дроби и степени. Уметь применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени при вычислениях
49	Квадратный корень из степени	Квадратный корень из степени. §6, п.17	Знать теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. Уметь применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени при вычислениях
50	Свойства арифметического квадратного корня	Квадратный корень из произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из произведения. Теорема о формуле квадратного корня из дроби. Тождества. Квадратный корень из степени. §6, п.16-17	Знать теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. Уметь применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени при вычислениях
51	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства» §5 - 6, п.10-17	Уметь находить квадратный корень из произведения, дроби, степени.
52	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	Уметь выносить множитель за знак корня. Вносить множитель под знак корня.

		§7, п.18	
53	Внесение множителя под знак корня	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня §7, п.18	Уметь выносить множитель за знак корня. Вносить множитель под знак корня.
54	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня §7, п.18	Уметь выносить множитель за знак корня. Вносить множитель под знак корня.
55	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби. §7, п.19	Знать теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. Уметь применять теоремы при преобразовании выражений.
56	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби. §7, п.19	Знать теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. Уметь применять теоремы при преобразовании выражений.
57	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в	Знать теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. Уметь применять теоремы при преобразовании выражений.

		знаменателе дроби. §7, п.19	
58	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби. §7, п.19	Знать теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. Уметь применять теоремы при преобразовании выражений.
59	Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Свойства квадратных корней». §7, п.18-19	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы
60	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	Понятие о площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Свойства площадей Глава VI §1. п.48	Знать представление о способе измерения площади многоугольника, свойства площадей. Уметь вычислять площадь квадрата.
61	Площадь прямоугольника	Площадь прямоугольника §1. п.50	Знать формулу площади прямоугольника. Уметь находить площадь прямоугольника, используя формулу свойства площадей. параллелограмма. Уметь выводить формулу площади параллелограмма и находить площадь параллелограмма, используя формулу.
62	Площадь параллелограмма	Площадь параллелограмма §2. п.51	Знать формулу вычисления площади параллелограмма. Уметь выводить формулу площади

			параллелограмма и находить площадь параллелограмма, используя формулу
63	Решение задач на нахождения площади параллелограмма	Площадь параллелограмма §2. п.51	Знать формулу вычисления площади параллелограмма. Уметь выводить формулу площади параллелограмма и находить площадь параллелограмма, используя формулу
64	Площадь треугольника	Формула площади треугольника. Площадь треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу §2. п.52	Знать формулу площади треугольника. формулировку теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Уметь доказывать теоремы и применять их для решения задач, вычислять площадь треугольника, используя формулу
65	Решение задач на нахождение площади треугольника	Формула площади треугольника. Площадь треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу §2. п.52	Знать формулу площади треугольника. формулировку теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Уметь доказывать теоремы и применять их для решения задач, вычислять площадь треугольника, используя формулу
66	Площадь трапеции	Теорема о площади трапеции. Формула площади трапеции §2. п.53	Знать формулировку теоремы о площади трапеции и этапы ее доказательства. Уметь находить площадь трапеции, используя

			формулу
67	Решение задач на нахождения площади трапеции	Теорема о площади трапеции. Формула площади трапеции §2. п.53	Знать и уметь применять формулы площадей при решении задач, решать задачи на вычисление площадей, выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции
68	Решение задач по теме «Площади параллелограмма, треугольника и трапеции»	Формулы площадей прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площадь четырехугольника Глава VI §2.	Знать и уметь применять формулы площадей при решении задач, решать задачи на вычисление площадей, выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции
69	Теорема Пифагора	Теорема Пифагора §3. п.54	Знать формулировку теоремы Пифагора, основные этапы ее доказательства. Уметь находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора.
70	Теорема, обратная теореме Пифагора	Теорема, обратная теореме Пифагора §3. п.55	Знать формулировку теоремы, обратной теореме Пифагора. Уметь доказывать теоремы и применять при решении задач теорему, обратную теореме Пифагора
71	Решение задач по теореме Пифагора	Применение теоремы Пифагора теоремы, обратной теореме Пифагора, при решении задач §3.п.54-55	Знать формулировки теоремы Пифагора и ей обратной. Уметь выполнять чертеж по условию задачи, находить элементы

			треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора
72	Решение задач по теме «Площадь. Теорема Пифагора»	Применение теоремы Пифагора теоремы, обратной теореме Пифагора, при решении задач §2-3 п.50-55	Знать формулировки теоремы Пифагора и ей обратной. Уметь выполнять чертеж по условию задачи, находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора
73	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	Формулы вычисления площадей параллелограмма, трапеции. Теорема Пифагора и ей обратная Глава VI	Уметь находить площадь треугольника по известной стороне и высоте, проведенной к ней; элементы прямоугольного треугольника, используя теорему Пифагора; площадь и периметр ромба по его диагоналям
74	Анализ контрольной работы. Неполные квадратные уравнения	Квадратный трёхчлен. Квадратное уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$. Приведённое квадратное уравнение. Не приведённое квадратное уравнение. §8, п.21	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): построение алгоритма действий, фронтальный опрос по заданиям из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.

75	Неполные квадратные уравнения	Полные квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Способ разложения неполного квадратного уравнения на множители. Способ вынесения общего множителя. §8, п.21	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
76	Формула корней квадратного уравнения	Решение квадратного уравнения в общем виде. Дискриминант квадратного уравнения. §8, п.22	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу по заданиям УМК проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок
77	Формула корней квадратного уравнения	Решение квадратного уравнения в общем виде. Дискриминант квадратного уравнения. §8, п.22	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям УМК проектирование способов

			выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
78	Формула корней квадратного уравнения	Решение квадратного уравнения в общем виде. Дискриминант квадратного уравнения. §8, п.22	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям УМК проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.
79	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонент» фигур, физические и геометрические задачи.. §8, п.23	Формирование у учащихся навыков само диагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок
80	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонент» фигур, физические и геометрические задачи. §8, п.23	Формирование у учащихся навыков само диагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных

			оценок
81	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонент» фигур, физические и геометрические задачи. §8, п.23	Формирование у учащихся навыков само диагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок
82	Теорема Виета	Франсуа Виет. Теорема корней (теорема Виета). §8, п.24	Познакомиться с теоремой корней квадратного уравнения — теоремой Виета. Освоить основные формулы для нахождения преобразования корней квадратного уравнения. Научиться находить сумму и произведение корней по коэффициентам квадратного уравнения; проводить замену коэффициентов в квадратном уравнении.
83	Теорема Виета	Франсуа Виет. Теорема корней (теорема Виета). §8, п.24	Познакомиться с уравнением вида $x^2 - (m-n)x + mn = 0$. Научиться решать данные квадратные уравнения с помощью теоремы Виета; применять теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, при решении квадратных уравнений.
84	Контрольная работа №5 по	Проверка знаний, умений и	Научиться применять на практике

	теме «Квадратное уравнение и его корни»	навыков учащихся по теме «Квадратные уравнения». §8	теоретический материал по теме «Квадратные уравнения».
85	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений §9, п.25	Познакомиться с понятиями <i>целое, дробное, рациональное выражение, тождество</i> . Научиться преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.
86	Решение дробных рациональных уравнений	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений §9, п.25	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа по алгоритму действий, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок,
87	Решение дробных рациональных уравнений	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений §9, п.25	Познакомиться с понятием <i>дробное уравнение</i> , с методом решения дробно-рационального уравнения — избавление от знаменателя алгебраической дроби. Научиться решать дробно-рациональные уравнения методом

			избавления от знаменателя; делать качественно проверку корней.
88	Решение дробных рациональных уравнений	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений §9, п.25	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Научиться распознавать рациональные и иррациональные выражения; классифицировать рациональные выражения; найти область допустимых значений рациональных выражений; выполнять числовые и буквенные подстановки; преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества.
89	Решение дробных рациональных уравнений	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений §9, п.25	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Научиться распознавать рациональные и иррациональные выражения; классифицировать рациональные выражения; найти область допустимых значений рациональных выражений; выполнять числовые и буквенные подстановки; преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества.
90	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	Решение задач с помощью рациональных уравнений. §9, п.26	Освоить правило составления математической модели текстовых задач, сводящихся к рациональным

			уравнениям. Научиться решать текстовые задачи с составлением математической модели; правильно оформлять решение рациональных и дробно-рациональных уравнений
91	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	Решение задач с помощью рациональных уравнений. §9, п.26	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления рационального или дробного уравнения.
92	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	Решение задач с помощью рациональных уравнений. §9, п.26	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления рационального или дробного уравнения.
93	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	Решение задач с помощью рациональных уравнений §9, п.26	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления рационального или дробного уравнения.
94	Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Дробно рациональные	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Дробно рациональные уравнения.

		уравнения. Текстовые задачи §8-9, п.25-26	Текстовые задачи».
95	Анализ контрольной работы Определение подобных треугольников	Подобие треугольников. Коэффициент подобия. Понятие гомотетии Глава VII §1. п. 56-57	Знать определение пропорциональных отрезков подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника. Уметь находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны.
96	Отношение площадей подобных фигур	Связь между площадями подобных фигур §1. п. 58	Знать формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников. Уметь находить отношения площадей, составлять уравнения, исходя из условия задачи.
97	Первый признак подобия треугольников	Первый признак подобия треугольников §2. п. 59	Знать формулировку первого признака подобия треугольников. Уметь доказывать и применять при решении задач первый признак подобия треугольников, выполнять чертеж по условию задачи.
98	Второй и третий признаки подобия треугольников	Второй и третий признаки подобия треугольников §2. п. 60-61	Знать формулировку второго и третьего признаков подобия треугольников. Уметь проводить доказательства признаков, применять их при решении задач
99	Второй и третий признаки	Второй и третий признаки	Знать формулировку второго и

	подобия треугольников	подобия треугольников §2. п. 60-61	третьего признаков подобия треугольников. Уметь проводить доказательства признаков, применять их при решении задач
100	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников»	Применение признаков подобия при решении задач §2. п. 59-61	Уметь доказывать подобия треугольников и находить элементы треугольника, используя признаки подобия.
101	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников»	Применение признаков подобия при решении задач §2. п. 59-61	Уметь доказывать подобия треугольников и находить элементы треугольника, используя признаки подобия.
102	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	Признаки подобия треугольников Глава VII §2.	Уметь находить стороны, углы, отношения сторон, отношение периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия, доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия
103	Анализ контрольной работы Средняя линия треугольника	Средняя линия треугольника §3.п.62	Знать формулировку теоремы о средней линии треугольника. Уметь проводить доказательство теоремы о средней линии треугольника, находить среднюю линию треугольника
104	Свойство медиан треугольника	Свойства медиан треугольника §3.п.62	Знать формулировку свойства медиан треугольника. Уметь находить элементы треугольника,

			используя свойство медианы
105	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Среднее пропорциональное §3.п.63	Знать понятие среднего пропорционального, свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла. Уметь находить элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты.
106	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике §3.п.63	Знать теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике. Уметь использовать теоремы при решении задач
107	Задачи на построение методом подобных треугольников	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности §3.п.64	Знать этапы построений. Уметь строить биссектрису, высоту, медиану треугольника; угол, равный данному ;прямую параллельную данной
108	Задачи на построение. Измерительные работы на местности	Задачи на построение §3.п.64	Знать как находить расстояние до недоступной точки. Уметь использовать подобие треугольников в измерительных работах на местности, описывать реальные ситуации на языке геометрии
109	Применение подобия к решению задач и доказательству теорем	Метод подобия §3.п.65	Знать метод подобия. Уметь применять метод подобия при решении задач на построение

110	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	Понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество §4.п.66	Знать понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Уметь находить значения одной из тригонометрических функций по значению других
111	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90°	Синус, косинус и тангенс углов $30,45,60,90$ §4.п.67	Знать значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30,45,60,90$. Уметь определять значения синуса, косинуса, тангенса по заданному значению углов
112	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	Решение прямоугольных треугольников §3-4.п.66-67	Знать соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Уметь решать прямоугольные треугольники, используя определение синуса, косинуса, тангенса острого угла
113	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	Средняя линия треугольника. Свойства медиан треугольника. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника Глава VII	Уметь находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру. Решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами. Находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан
114	Числовые неравенства	Числовое неравенство.	Познакомиться с понятиями

		Множества действительных чисел. §10, п.28	числовое неравенство, множество действительных чисел. Научиться приводить примеры целых, мнимых, вещественных и иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками на числовой прямой; находить десятичные приближения действительных чисел, сравнивать и упорядочивать их; решать простейшие числовые неравенства.
115	Числовые неравенства	Числовое неравенство. Множества действительных чисел. §10, п.28	Познакомиться с понятиями числовое неравенство, множество действительных чисел. Научиться приводить примеры целых, мнимых, вещественных и иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками на числовой прямой; находить десятичные приближения действительных чисел, сравнивать и упорядочивать их; решать простейшие числовые неравенства.
116	Свойства числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. §10, п.29	Познакомиться с понятием числовое неравенство, с

			основными свойствами числовых неравенств. Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой; доказывать неравенства алгебраически.
117	Свойства числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. §10, п.29	Познакомиться с понятием числовое неравенство, с основными свойствами числовых неравенств. Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой; доказывать неравенства алгебраически.
118	Сложение и умножение числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. §10, п.30	Познакомиться с основными свойствами числовых неравенств; свойствами сложения и умножения числовых неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.
119	Сложение и умножение числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. §10, п.30	Познакомиться с основными свойствами числовых неравенств; свойствами сложения и умножения числовых неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.
120	Погрешность и точность приближения	Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность. §10, п.31	Познакомиться с понятиями приближенное значение чисел, приближение по недостатку (избытку), округление числа, округление числа л, погрешность

			приближения, относительная и абсолютная погрешность приближения; с правилом округления действительных чисел. Научиться определять приближенные значения чисел; округлять числа, содержащие много цифр после запятой, по правилу округления.
121	Числовые неравенства и их свойства	Числовые неравенства и их свойства §10, п.28-30	Познакомиться теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Научиться складывать и умножать числовые неравенства
122	Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Числовые неравенства и их свойства». §10, п.28-30	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Числовые неравенства и их свойства».
123	Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств	Элементы теории множеств. Пересечение и объединение множеств. Подмножество. Пустое множество. Круги Эйлера. Множество натуральных делителей. §11, п.32	Познакомиться с понятиями <i>подмножество, пересечение и объединение множеств</i> ; с принципом кругов Эйлера. Научиться находить объединение и пересечение множеств, разность множеств; приводить примеры несложных классификаций; иллюстрировать теоретико-мно-

			жественные понятия с помощью кругов Эйлера.
124	Числовые промежутки	Числовой отрезок. Интервал. Полуинтервал. Числовые промежутки. Числовой луч. Открытый числовой луч. §11, п.33	Познакомиться с понятиями <i>числовая прямая, координаты точки, числовой промежуток</i> . Научиться отмечать на числовой прямой точку с заданной координатой; определять координату точки; определять вид промежутка.
125	Числовые промежутки	Числовой отрезок. Интервал. Полуинтервал. Числовые промежутки. Числовой луч. Открытый числовой луч. §11, п.33	Познакомиться с понятиями <i>числовая прямая, координаты точки, числовой промежуток</i> . Научиться отмечать на числовой прямой точку с заданной координатой; определять координату точки; определять вид промежутка.
126	Решение неравенств с одной переменной	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Линейное	Познакомиться с понятиями <i>неравенство с одной переменной, решение линейного неравенства; с правилом решения линейного неравенства</i> . Научиться решать линейные неравенства и располагать их точки на числовой прямой.
127	Решение неравенств с одной переменной	неравенство с одной переменной. Коэффициент	Познакомиться с понятиями <i>равносильные неравенства,</i>

		при переменной. Метод интервалов §11, п.34	<i>равносильные преобразования неравенств.</i> Научиться решать линейные неравенства; указывать координаты неравенств на промежутках существования
128	Решение неравенств с одной переменной		Познакомиться с понятиями <i>равносильные неравенства, равносильные преобразования неравенств.</i> Научиться решать линейные неравенства; указывать координаты неравенств на промежутках существования.
129	Решение систем неравенств с одной переменной	Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых промежутков (штриховок).	Познакомиться с понятиями <i>система линейных неравенств, решение системы неравенств:</i> с алгоритмом решения систем неравенств. Научиться решать системы неравенств; находить пары точек — решения системы неравенств.
130	Решение систем неравенств с одной переменной	§11, п.35	Познакомиться с понятиями <i>система линейных неравенств, решение системы неравенств:</i> с алгоритмом решения систем неравенств. Научиться решать системы неравенств; находить пары точек — решения системы неравенств
131	Решение систем неравенств с одной переменной		Познакомиться с понятиями <i>система линейных неравенств,</i>

			<i>решение системы неравенств: с алгоритмом решения систем неравенств. Научиться решать системы неравенств; находить пары точек — решения системы неравенств</i>
132	Неравенства с одной переменной и их системы	Проверка знаний и умений по теме «Решение систем неравенств с одной переменной». §11, п.32-35	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»: решать системы линейных неравенств, используя числовую прямую
133	Контрольная работа №8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неравенства с одной переменной и их системы». §11, п.32-35	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».
134	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности	Взаимное расположение прямой и окружности Глава VIII §1.п.68	Познакомиться со случаями взаимного расположения прямой и окружности Научится определять взаимное расположение прямой и окружности, выполнять чертеж по условию задачи
135	Касательная к окружности	Касательная и секущая к окружности. Точка касания §1.п.69	Познакомиться с понятием касательной, точек касания, свойство касательной и ее признак. Научиться доказывать теорему о свойстве касательной и ей обратную, проводить касательную к

			окружности
136	Решение задач по теме «Касательная и секущая к окружности»	Касательная и секущая к окружности. Равенство отрезков касательных, проведенных из одной точки. Свойство касательной и ее признак §1.п.68-69	Познакомится со взаимным расположением \мпрямой и окружности; формулировку свойства касательной о её перпендикулярности радиусу; формулировку свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки. Уметь находить радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот
137	Градусная мера дуги окружности. Центральный угол	Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности §2.п.70	Знать понятия градусной меры дуги окружности, центрального угла. Уметь решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности
138	Теорема о вписанном угле	Понятие вписанного угла. Теорема о вписанном угле и следствия из неё §2.п.71	Знать определение вписанного угла, теорему о вписанном угле и следствия из неё. Уметь распознавать на чертежах вписанные углы, находить величину вписанного угла
139	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	Теорема об отрезках пересекающихся хорд §2.п.71	Знать формулировку теоремы. Уметь доказывать и применять ее при решении задач, выполнять чертеж по условию задачи
140	Решение задач по теме «Центральные и вписанные	Центральные и вписанные углы §2.п.70-71	Знать формулировку определений вписанного и центрального углов,

	углы»		теоремы об отрезках пересекающихся хорд Уметь находить величину центрального и вписанного угла
141	Свойство биссектрисы угла	Теорема о свойстве биссектрисы угла §3.п.72	Знать формулировку теоремы о свойстве равноудаленности каждой точки биссектрисы угла и этапы ее доказательства. Уметь находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы; выполнять чертеж по условию задачи
142	Серединный перпендикуляр	Понятие серединного перпендикуляра. Теорема о серединном перпендикуляре §3.п.72	Знать понятие серединного перпендикуляра, формулировку теоремы о серединном перпендикуляре Уметь доказывать и применять теорему для решения задач на нахождение элементов треугольника
143	Теорема о точке пересечения высот треугольника	Теорема о точке пересечения высот треугольника. Четыре замечательные точки треугольника §3.п.73	Знать четыре замечательные точки треугольника, формулировку теоремы о пересечении высот треугольника. Уметь находить элементы треугольника
144	Вписанная окружность	Понятие вписанной окружности. Теорема об окружности, вписанной в треугольник §4.п.74	Знать понятие вписанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник. Уметь распознавать на чертежах вписанные окружности, находить

			элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности
145	Свойство описанного треугольника	Теорема о свойстве описанного четырехугольника §4.п.74	Знать теорему о свойстве описанного четырехугольника и этапы ее доказательства. Уметь применять свойство описанного четырехугольника при решении задач, выполнять чертеж по условию задачи
146	Описанная окружность	Описанная окружность. Теорема об окружности, описанной около треугольника §4.п.75	Знать определение описанной окружности, формулировку теоремы об окружности, описанной около треугольника. Уметь проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач, различать на чертежах описанные окружности
147	Свойство вписанного четырехугольника	Свойство углов вписанного четырехугольника §4.п.75	Знать формулировку теоремы о вписанном четырехугольнике Уметь выполнять чертеж по условию задачи, решать задачи, опираясь на указанное свойство
148	Решение задач по теме «Окружность»	Вписанная и описанная окружности. Вписанные и описанные четырехугольники §3-4 п.72-75	Знать формулировки определений и свойств. Уметь решать простейшие геометрические задачи, опираясь на указанные свойства

149	Решение задач по теме «Окружность»	Центральные и вписанные углы. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Вписанные и описанные окружности Глава VIII	Знать формулировки определений и свойств. Уметь решать простейшие геометрические задачи, опираясь на указанные свойства
150	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	Четырехугольники (определения, свойства, признаки Глава VIII	Уметь находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд
151	Повторение. Четырёхугольники. Площадь фигур.	Формулы площадей: прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции Глава V Глава VI	Знать формулировки определений, свойств, признаков: параллелограмма, ромба, трапеции. Уметь находить элементы четырехугольников, опираясь на изученные свойства, выполнять чертеж по условию задачи
152	Повторение. Подобные треугольники. Окружность	Признаки подобия треугольников. Применение метода подобия Глава VII	Знать формулы площадей. Уметь решать задачи на вычисление площадей
153	Решение задач ГИА. Модуль «Геометрия»	Окружность. Вписанные и центральные углы. Вписанная и описанная окружность	Познакомится с понятием вписанной окружности, описанной окружности. Научится

		Глава VIII	распознавать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности
154	Определение степени с целым отрицательным показателем	Степень с целым показателем. Степень с нулевым показателем. Десятичные приставки. Целые числа. Степень с целым отрицательным показателем. §12, п.37	Познакомиться с понятием степень с отрицательным целым показателем; со свойством степени с отрицательным целым показателем. Научиться вычислять значения степеней с целым отрицательным показателем; упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени.
155	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем. §12, п.38	Познакомиться с понятием <i>степень с нулевым показателем</i> ; со свойством степени с целым показателем. Научиться формулировать определение степени с целым показателем и записывать её в символической форме, иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.
156	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с	Познакомиться с основными свойствами степени с целым отрицательным показателем.

		натуральным показателем. §12, п.38	Научиться формулировать её определение и записывать в символической форме; иллюстрировать примерами свойства степени с целым отрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.
157	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем. §12, п.38	Научиться применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений; использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов; сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10; выполнять вычисления с реальными данными.
158	Стандартный вид числа	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка. §12, п.39	Познакомиться с понятиями <i>стандартный вид положительного числа, порядок числа, десятичная приставка</i> . Научиться использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в

			окружающем мире; сравнивать действительные числа и величины, записанные с использованием степени 10.
159	Стандартный вид числа	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка. §12, п.39	Познакомиться с понятиями <i>стандартный вид положительного числа, порядок числа, десятичная приставка</i> . Научиться использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объемов процессов в окружающем мире; сравнивать действительные числа и величины, записанные с использованием степени 10.
160	Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Степень с целым показателем и ее свойства». §12	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Степень с целым показателем и ее свойства».
161	Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных	Сбор и группировка статистических данных. Частота ряда. Таблица частот. Размах. Мода числового ряда. Относительная частота. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Среднее арифметическое.	Познакомиться с понятиями элементы статистики, статистика в сферах деятельности, выборочный метод, генеральная совокупность, выборка, представительная выборка. Научиться делать выборочные исследования чисел; делать выборку в представительной форме;

		Выборочное исследование. Генеральная совокупность.	осуществлять случайную выборку числового ряда данных.
162	Сбор и группировка статистических данных	Выборочная совокупность(выборка). Представительная (репрезентативная) выборка. §12, п.40	Познакомиться с понятиями <i>интервальный ряд, обработка данных</i> ; с принципом построения интервального ряда через таблицу частот. Научиться обрабатывать информацию с помощью интервального ряда и таблицы распределения частот.
163	Наглядное представление статистической информации	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма. §12, п.41	Познакомиться со способом специфического изображения интервального ряда: гистограмма частот. Научиться обрабатывать информацию с помощью интервального ряда и таблицы распределения частот; строить интервальный ряд схематично, используя гистограмму полученных данных.
164	Наглядное представление статистической информации	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма. §12, п.41	Научиться извлекать и строить графики, полигоны частот распределения данных; строить гистограммы, используя компьютерные программы; определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные; сравнивать величины; находить среднее

			арифметическое, моду, размах, частоту числовых наборов и измерений.
165	Повторение. Рациональные дроби. Квадратные корни	Рациональные дроби их свойства. Основное свойство дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Возведение дроби в степень. Функция. Степень с целым показателем. Степень с отрицательным показателем и её свойства. Глава 1	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе: строить и читать графики функций; решать линейные уравнения; решать квадратные уравнения, используя формулы для нахождения дискриминанта, корней уравнения; использовать теорему Виета для решения квадратных уравнений; применять алгоритмы решения уравнений, неравенств для построений графиков функций; решать текстовые задачи, используя реальные задачи в жизни; решать линейные неравенства графическим и аналитическим способом.
166	Повторение. Квадратные уравнения. Неравенства	Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Уравнение. Применение свойств арифметического	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе: строить и читать графики функций; решать линейные уравнения; решать

		<p>квадратного корня. Функция. Глава 2</p>	<p>квадратные уравнения, используя формулы для нахождения дискриминанта, корней уравнения; использовать теорему Виета для решения квадратных уравнений; применять алгоритмы решения уравнений, неравенств для построений графиков функций; решать текстовые задачи, используя реальные задачи в жизни; решать линейные неравенства графическим и аналитическим способом</p>
167	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры за 8 класс	Научиться применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса.
168	Повторение. Решение задач ГИА, модуль «Алгебра»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры за 8 класс.	Научиться применять теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса, при решении тестовых заданий.
169	Повторение. Решение задач ГИА, модуль «Алгебра»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры за 8 класс.	Научиться применять теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса, при решении тестовых заданий.

		класс.	
170	Повторение. Решение задач ГИА, модуль «Элементарная математика»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры за 8 класс	Научиться применять теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса, при решении тестовых заданий.

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методические пособия и справочная литература

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/[Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, с.б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – 7 –е изд. – М. : Просвещение, 2017
2. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/[Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, с.б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – 7 –е изд. – М. : Просвещение, 2018
3. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/[Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, с.б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – 5 –е изд. – М. : Просвещение, 2019
4. Геометрия. 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др]; – 3 –е изд. – М. : Просвещение, 2018
5. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2015.
6. Геометрия. Методические рекомендации. 8 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2015.
7. Геометрия. Методические рекомендации. 7 класс. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2015.
8. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М. : Просвещение, 2017.
9. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М. : Просвещение, 2017.
10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М. : Просвещение, 2017.

Лабораторно – практическое оборудование

1. Линейка
2. Транспортир
3. Циркуль
4. Угольники