

| | | |
|---|--|--|
| <p>«Рассмотрено»</p> <p>Руководитель МО:</p> <p>_____ /Старостенко А.Н./</p> | <p>«Согласовано»</p> <p>Зам. директора по УВР:</p> <p>_____ /Мухина В.В./</p> | <p>«Утверждаю»</p> <p>Директор школы:</p> <p>_____ / Абдулова Е.С./</p> |
| <p>Протокол № 1</p> <p>от 27» августа 2020 г.</p> | <p>«28 » августа 2020г.</p> | <p>Приказ № 111-д</p> <p>от « 28 » августа 2020 г.</p> |

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Шумская средняя общеобразовательная школа

Рабочая программа

по математике для « 5-9» классов

учителя 1 квалификационной категории

Старостенко А.Н.

2020-2021 гг.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике разработана с учетом требований ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / . — М. :Вентана-Граф, 2015. — 152 с.) и УМК

Авторских программ: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. 6. Н.Г. Миндюк. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. 2-е, доработанное. М.: - «Просвещение», 2014.

Авторской программы Л.С. Атанасяна. (Программа по геометрии, авт.Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, изд. «Просвещение», 2014 г.).

Общая характеристика учебного предмета

Математика играет важную роль в формировании у школьников умения учиться.

Обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

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

1) в направлении личностного развития:

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

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- 2) в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения. Важным условием правильной организации этого процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач.

Целью изучения курса математики в 5-6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений и обеспечивает уровневую дифференциацию.

Задачи курса математики в 5 – 6 классах:

- 1) развивать навыки вычислений с натуральными числами;
- 2) овладевать навыками работы с обыкновенными и десятичными дробями;
- 3) овладевать навыками работы сложительными и отрицательными числами;
- 4) формировать представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий;
- 5) формировать навыки по составлению линейных уравнений;
- 6) продолжать знакомство с геометрическими понятиями;
- 7) развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Целью изучения курса алгебры в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений, а также обеспечивает уровневую дифференциацию. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

Задачипкурса алгебры в 7 – 9 классах:

- 1) формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 2) овладение символическим языком алгебры;
- 3) вырабатывать формально-оперативные алгебраические умения и применять их к решению математических и нематематических задач;
- 4) научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 6) продолжать вырабатывать умения выполнять действия над степенями;
- 7) научиться составлять и использовать алгоритмы и алгоритмические предписания при решении задач;
- 8) научиться выполнять действия над многочленами;
- 9) научиться решать системы различных уравнений и применять их при решении текстовых задач;
- 10) познакомиться с начальными понятиями, идеями и методами комбинаторики, теории вероятности и статистики.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах. В основе построения данного курса лежит идея обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Задачи курса геометрии в 7 – 9 классах:

- 1) развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- 2) развивать пространственные представления и изобразительные умения;
- 3) освоить основные факты и методы планиметрии;
- 4) продолжить знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- 5) освоить алгоритм решения задач на построение, вычисление геометрических величин;
- 6) формировать представления о геометрии как части общечеловеческой культуры, понимания значимости геометрии для общественного прогресса;
- 7) освоить геометрические знания и умения необходимые в повседневной жизни.

Программа позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Настоящая программа по математике для уровня основного общего образования является логическим продолжением программы для начальной школы и вместе с ней

составляет описание непрерывного курса математики с 1-го по 9-й класс общеобразовательной школы.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета «Математика».

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Данная программа рассчитана на 845 ч, предусмотренных в учебном плане приказ №111-д от 28.08.2020г.. Изучение математики осуществляется в объёме:

5 класс — 170 ч,

6 класс — 170 ч,

7 класс — 170 ч (алгебра, геометрия),

8 класс — 170 ч (алгебра, геометрия),

9 класс — 165 ч (алгебра, геометрия).

Описание ценностных ориентиров

Предмет «Математика» в 5 - 6 классах включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5 - 6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

В силу новизны для школы вероятностно-статистического материала и отсутствия методических традиций возможна вариативность при его структурировании. Начало изучения соответствующего материала может быть отнесено и к 5 - 6, и к 7 - 9 классам.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Математика» (в виде следующих учебных курсов: 5 - 6 класс – «Математика», 7 - 9 класс – «Математика» («Алгебра» и «Геометрия»)) являются следующие качества:

– независимость и критичность мышления;

– воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

– система заданий учебников;

– представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно - деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

5–6-й классы

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

7–9-й классы

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно - деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

5–6-й классы

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

- поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение рабочих задач с использованием общедоступных инструментов ИКТ и источников информации с помощью учителя;
- осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме;
- уметь строить логические цепочки рассуждений;
- уметь произвольно анализировать истинность утверждений;
- уметь определять наиболее эффективный способ решения задач в зависимости от конкретных условий;
- уметь выдвигать гипотезы и их обосновывать с помощью учителя;
- уметь поставить и сформулировать проблемы творческого и поискового характера с помощью учителя;
- самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления с помощью учителя;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой с помощью учителя;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности с помощью учителя.

7–9-й классы

- произвольно анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
 - самостоятельно строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - самостоятельно создавать математические модели;
 - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.) с помощью учителя;
 - произвольно вычитывать все уровни текстовой информации;
 - самостоятельно уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
 - понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
 - самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
 - произвольно уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.
- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
 - Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

5–6-й классы

- с помощью учителя организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, функции участников, договариваться друг с другом и т.д.);
- самостоятельно уметь правильно формулировать вопрос для поиска и сбора информации;
- уметь самостоятельно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- уметь отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- уметь разрешать конфликт с помощью учителя – выявление проблемы, поиск и оценка способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- уметь управлять поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;

7–9-й классы

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- уметь отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- самостоятельно в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, самостоятельно различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь самостоятельно разрешать конфликт – выявление проблемы, поиск и оценка способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- самостоятельно уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно - ориентированного и системно - деятельностного обучения.

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

5-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
 - как образуется каждая следующая счётная единица;
 - названия и последовательность разрядов в записи числа;
 - названия и последовательность первых трёх классов;
 - сколько разрядов содержится в каждом классе;
 - соотношение между разрядами;
 - сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
 - как устроена позиционная десятичная система счисления;
 - единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
 - десятичных дробях и правилах действий с ними;
 - сравнивать десятичные дроби;
 - выполнять операции над десятичными дробями;
 - преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
 - округлять целые числа и десятичные дроби;
 - находить приближённые значения величин с недостатком и избытком;
 - выполнять приближённые вычисления и оценку числового выражения;
 - функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа).
- Выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;
- выполнять умножение и деление с 1000;
 - вычислять значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
 - решать простые и составные текстовые задачи;
 - выписывать множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
 - находить вероятности простейших случайных событий;
 - решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
 - решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
 - читать информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;
 - строить простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;
 - находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
 - создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

6-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знаний:

- раскладывать натуральное число на простые множители;
- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
 - отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
- процентах;
- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;
- правиле сравнения рациональных чисел;
- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- делить число в данном отношении;
- находить неизвестный член пропорции;
- находить данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- находить, сколько процентов одно число составляет от другого;
- увеличивать и уменьшать число на данное количество процентов;
- решать текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- сравнивать два рациональных числа;
- выполнять операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- решать комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
- находить вероятности простейших случайных событий;
- решать простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
- решать простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

7-й класс

Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения;
- выполнять действия с одночленами и многочленами;
- узнавать в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- раскладывать многочлены на множители;
- выполнять тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- доказывать простейшие тождества;
- находить число сочетаний и число размещений;
- решать линейные уравнения с одной неизвестной;

- решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойствах смежных и вертикальных углов;
- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
- аксиоме параллельности и её краткой истории;
- формуле суммы углов треугольника;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса;
- применять свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- находить в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- устанавливать параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- применять теорему о сумме углов треугольника;
- использовать теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8-й класс

Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;

- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений;
- сокращать алгебраические дроби;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- записывать числа в стандартном виде;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- строить графики функций $y = ax^2 + bx + c$, $y = kx + b$ и использовать их свойства при решении задач;
- вычислять арифметические квадратные корни;
- применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- строить график функции $y = \frac{k}{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- решать квадратные уравнения;
- применять теорему Виета при решении задач;
- решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- решать дробные уравнения;
- решать системы рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
 - определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
 - приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функциях углов от 0 до 180° ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора;
- применять признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
 - решать простейшие задачи на трапецию;
- находить градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- применять свойства касательных к окружности при решении задач;
- решать задачи на вписанную и описанную окружность;
- выполнять основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;

- находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- решать прямоугольные треугольники;
- сводить работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;
- применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- решать произвольные треугольники;
- находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- применять теорему Пифагора при решении задач;
- находить простейшие геометрические вероятности;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс

Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- свойствах и графике функции при натуральном n ;
- определении и свойствах корней степени n ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- использовать свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- доказывать простейшие неравенства;
- решать линейные неравенства;
- строить график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- решать квадратные неравенства;
- решать рациональные неравенства методом интервалов;
- решать системы неравенств;
- строить график функции при натуральном n и использовать его при решении задач;
- находить корни степени n ;
- использовать свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
- находить значения степеней с рациональными показателями;
- решать основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- находить сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;

- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- применять признаки подобия треугольников при решении задач;
- решать простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- решать простейшие задачи на правильные многоугольники;
- находить длину окружности, площадь круга и его частей;
- выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- решать геометрические задачи векторным и координатным методом;
- применять геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- находить объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Выпускник научится. Выпускник получит возможность.

Планируемые результаты обучения математике в 5-6 классах

Арифметика

По окончании изучения курса учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

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

Числовые и буквенные выражения. уравнения.

По окончании изучения курса учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

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

Геометрические фигуры, измерение геометрических величин

По окончании изучения курса учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

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

Элементы статистики, вероятности. комбинаторные задачи.

По окончании изучения курса учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

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

Планируемые результаты изучения алгебры в 7-9 классах

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

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

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник научится:

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

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

Выпускник получит возможность:

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

Числовые множества

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Функции

Выпускник научится:

- Понимать и использовать функциональные понятия. язык (термины, символические обозначения);
- Строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения)
- Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

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

- Использовать функциональные представления и свойства функции решения математических задач из различных разделов курса;
- Решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Планируемые результаты изучения геометрии в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Выпускник научится

- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- Классифицировать геометрические фигуры;
- Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- Доказывать теоремы;

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

Выпускник получит возможность

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

Измерение геометрических величин

Выпускник научится

- Использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- Вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- Вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

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

Координаты

Выпускник научится

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

Выпускник получит возможность

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

Векторы

Выпускник научится

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

Выпускник получит возможность

- Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- Приобрести опыт выполнения проектов.

Тематическое планирование

5 класс

Математика

| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | |
|---|--|-------------|-----------------|--------------------|
| | | | Уроки | Контрольные работы |
| 1 | Натуральные числа | 20 | 19 | 1 |
| 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 33 | 31 | 2 |
| 3 | Умножение и деление натуральных чисел | 37 | 35 | 2 |

| | | | | |
|------------------|--|-----|-----|----|
| 4 | Обыкновенные дроби | 18 | 17 | 1 |
| 5 | Десятичные дроби | 48 | 35 | 3 |
| 6 | Повторение и систематизация учебного материала | 14 | 13 | 1 |
| Общее количество | | 170 | 160 | 10 |

6 класс

Математика

| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | |
|------------------|--|-------------|-----------------|--------------------|
| | | | Уроки | Контрольные работы |
| 1 | Делимость натуральных чисел | 17 | 16 | 1 |
| 2 | Обыкновенные дроби | 38 | 35 | 3 |
| 3 | Отношения и пропорции | 28 | 26 | 2 |
| 4 | Рациональные числа и действия над ними | 70 | 66 | 4 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала | 17 | 16 | 1 |
| Общее количество | | 170 | 159 | 11 |

7 класс

Алгебра

| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | |
|---|--|-------------|-----------------|--------------------|
| | | | Уроки | Контрольные работы |
| 1 | Линейное уравнение с одной переменной | 15 | 14 | 1 |
| 2 | Целые выражения | 52 | 48 | 4 |
| 3 | Функции | 12 | 11 | 1 |
| 4 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 19 | 18 | 1 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала | 4 | 3 | 1 |

| | | | |
|------------------|-----|----|---|
| Общее количество | 102 | 94 | 8 |
|------------------|-----|----|---|

Геометрия

| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | |
|------------------|--|-------------|-----------------|--------------------|
| | | | Уроки | Контрольные работы |
| 1 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства | 15 | 14 | 1 |
| 2 | Треугольники | 18 | 17 | 1 |
| 3 | Параллельные прямые. Сумма углов треугольника | 16 | 15 | 1 |
| 4 | Окружность и круг. Геометрические построения | 16 | 15 | 1 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала | 3 | 2 | 1 |
| Общее количество | | 68 | 63 | 5 |

8 класс

Алгебра

| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | |
|------------------|--|-------------|-----------------|--------------------|
| | | | Уроки | Контрольные работы |
| 1 | Рациональные выражения | 44 | 41 | 3 |
| 2 | Квадратные корни. Действительные числа | 25 | 24 | 1 |
| 3 | Квадратные уравнения | 26 | 24 | 2 |
| 4 | Повторение и систематизация учебного материала | 8 | 7 | 1 |
| Общее количество | | 102 | 94 | 8 |

Геометрия

| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | |
|---|-----------------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | | | Уроки | Контрольные |

| | | | | |
|------------------|--|----|----|--------|
| | | | | работы |
| 1 | Четырёхугольники | 22 | 20 | 2 |
| 2 | Подобие треугольников | 16 | 15 | 1 |
| 3 | Решение прямоугольных треугольников | 14 | 12 | 2 |
| 4 | Многоугольники. Площадь многоугольника | 10 | 9 | 1 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала | 6 | 5 | 1 |
| Общее количество | | 68 | 61 | 7 |

9 класс

Алгебра

| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | |
|------------------|--|-------------|-----------------|--------------------|
| | | | Уроки | Контрольные работы |
| | Повторение | 2 | 2 | |
| 1 | Квадратичная функция | 24 | 22 | 2 |
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 12 | 11 | 1 |
| 3 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 16 | 15 | 1 |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 | 13 | 2 |
| 5 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 | 12 | 1 |
| 6 | Повторение | 17 | 16 | 1 |
| Общее количество | | 99 | 91 | 8 |

Геометрия

| № | Наименование разделов и тем | Всего | В том числе на: |
|---|-----------------------------|-------|-----------------|
|---|-----------------------------|-------|-----------------|

| | | часов | Уроки | Контрольные работы |
|------------------|--|-------|-------|--------------------|
| 1 | Решение треугольников | 16 | 15 | 1 |
| 2 | Правильнымногоугольники | 8 | 7 | 1 |
| 3 | Декартовы координаты на плоскости | 11 | 10 | 1 |
| 4 | Векторы | 12 | 11 | 1 |
| 5 | Геометрическиепреобразования | 13 | 12 | 1 |
| 6 | Повторение и систематизация учебного материала | 6 | 5 | 1 |
| Общее количество | | 66 | 60 | 6 |

Содержание учебного предмета

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и ноль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между

величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

Числа

Рациональные числа

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

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение

алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Уравнения и неравенства Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям:

прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x + b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. 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.

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

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

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

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 степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

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

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

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

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.

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|---|--|---|--|------------|
| 2 | Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей | 04.0 9.20 20 | 1 | Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности | П.1 № 7,9. |
| 3 | Повторение. Отношения и пропорции | 07.0 9.20 20 | 1 | Определяют, что показывает отношение двух чисел, находят, какую часть число a составляет от числа b , неизвестный член пропорции | Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательные | П.1 №27-29 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | | | | преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее | й интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------|--|---|--|--|--|---|--|-----------|
| 4 | Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 09.0 9.20 20 | | 1 | | Складывают и вычитают положительные и отрицательные числа; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности | | П.1 №3 |
| 5 | Входная контрольная работа | 11.0 9.20 20 | | 1 | | Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 6 класса при решении контрольных вопросов | Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством | Оценивают свою учебную деятельность | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------|--|---|---|--|---|--|--|--|-----------------------------|
| | | | | | | | | | | | |
| 6 | Глава I. Линейное уравнение с одной переменной. (15 часов) Введение в алгебру | 14.0 9.20 20 | | 1 | Распознавать числовые выражения и выражения с переменным и, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменным и, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. | Знакомятся с понятиями: буквенное выражение, числовое выражение, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания | Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций | Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности | | | п. 1, вопр. 1-2, №№ 1 6, 18 |
| 7 | Значение числового выражения | 16.0 9.20 20 | | 1 | Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменным | Знакомятся с понятиями: буквенное выражение, числовое выражение, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. | Приобретать мотивацию к процессу образования | | | |
| 8 | Буквенное выражение | 18.0 9.20 20 | | 1 | Находить значение выражения с переменным | Знакомятся с понятиями: буквенное выражение, числовое выражение, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания | Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – | | | | п. 1, №№ 2 0, 22 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|---|---|--|--|--|------------------------|
| | | | | | и при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему | | умеют выполнять различные роли в группе. | | | |
| 9 | Уравнение и его корни | 21.0 9.20 20 | | 1 | | Закрепить навыки решения линейных уравнений. Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Знают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения. | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | Проявляют положительное отношение к урокам математики, интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, понимают причины | | п.2, №№40(1,2),42 |
| 10 | Линейное уравнение с одной переменной. | 23.0 9.20 20 | | 1 | | | | | | п.2, №№44,58(1) |
| 11 | Решение линейных уравнений с.р. | 25.0 9.20 20 | | 1 | | | | | | п.2, №46, 48(1), 50(1) |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------|--|---|--|---|--|--------------------------------|----------------|--|
| | | | | | решения текстовой задачи, применять её для решения задач | | | успеха в учебной деятельности. | | |
| 12 | Математическая модель реальной ситуации. | 28.0 9.20 20 | | 1 | Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; выбирают удобный способ решения задачи | Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности | | п.3, № 80, 82, | |
| 13. | Решение задач с помощью уравнений | 30.0 9.20 20 | | 1 | Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют | | п.3, №№8 4, 88 | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|--|--|---|--|---------------------|
| | | | | | | <p>Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...».</p> <p>Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе</p> | <p>познавательны й интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности</p> | | |
| 14 | <p>Решение задач на составление уравнений Самостоятельн ая работа.</p> | 02.1 0.20 20 | | 1 | <p>Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера</p> | <p>.Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> | <p>Проявляют познавательны й интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины</p> | | п.3, №90, 125(3, 4) |

| | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|--------------------|--|---|--|--|---|--|--|-------------------------|
| | | | | | | | | успеха в учебной деятельности | | |
| 15 | Задачи на совместную работу. | 05.1 0.20 20 | | 1 | | Закрепляют навыки решения задач с помощью уравнения, сформулируют навыки решения задач на производительность помощью уравнений | Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности | | п.3, № № 100,1 06, 119. |
| 16 | Задачи на движение. | 07.1 0.20 20 | | 1 | | Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по | Регулятивные – работают по составленному плану, используют | Принимают и осваивают социальную роль | | п.3, № № 108 ,111, |
| 17. | Обобщение пройденного материала. | 09.1 0.20 20 | | 1 | | | | | | п.3, № 104,,1 17 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------|--|---|--|---|---|---|--|-----------------------------|
| | Самостоятельная работа | | | | | повторяемой теме | наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе. | обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности. | | |
| 18. | Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной» | 12.1 0.20 20 | | 1 | | Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий | .Регулятивные: оценивать достигнутый результат .Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля | | Повторение пп.1 – 3 |
| 19 | Целые выражения 50 часов Тождественно | 14.1 0.20 20 | | 1 | Формулировать: определения : тождественно равных | Вводят понятие тождества, учатся пользоваться тождественным преобразованием для | Регулятивные – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации | | п.4, №№1 34,13 7,139, доп.1 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|--|---|--|---|--|----------------------------------|
| | равные выражения. | | | | выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, | доказательства тождества | самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать | разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности | | 51. |
| 20 | Тождества. | | | 1 | | | | | | п.4, №143, 145, 150 |
| | | 16.1 0.20 20 | | | | | | | | |
| 21 | Определение степени с натуральным показателем | | | 1 | степени одночлена, многочлена, степени многочлена; свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения одночлена | Умеют возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности | | п.5, во пр.1-6, №№156, 158, 198. |
| | | 19.1 0.20 20 | | | | | | | | |
| 22 | Степень с натуральным показателем | | | 1 | с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения одночлена | Умеют возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней | Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». | проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности | | п.5, №№163, 165, 167, 176 |
| | | 21.1 0.20 20 | | | | | | | | |
| 23 | Умножение и деление степеней | 23.1 0.20 20 | | 1 | на многочлен, умножения | Умеют применять правила умножения и деления степеней с | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. | Понимают необходимость учения, | | п.5, №№181, 18 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|--------------------|--|---|---|---|--|--|--|----------------------------|
| | | | | | <p>многочленов . Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. Вычислять 3</p> | <p>одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений; находить степень с нулевым показателем.</p> | <p>Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого</p> | <p>осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности</p> | | 6,190, 192 |
| 24 | Возведение в степень произведения . с.р | 26.1 0.20 20 | | 1 | <p>формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p> | <p>Могут находить степень с натуральным показателем. Умеют находить степень с нулевым показателем. Могут аргументированно обосновать равенство $a^0 = 1$</p> | <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> | <p>Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми</p> | | п.6, № №205, 207, 210, 212 |
| 25. | Понятие одночлена. | 28.1 0.20 20 | | 1 | <p>выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p> | <p>Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены;</p> | <p>Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: проводить анализ способов решения</p> | <p>Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей</p> | | п.6, № №237, 239, 246, 249 |
| 26 | Одночлен и его стандартный | 06.1 1.20 | | 1 | <p>Вычислять 3</p> | <p>стандартному виду сложные одночлены;</p> | <p>проводить анализ способов решения</p> | <p>проявляют мотивы своей</p> | | п.7, № 264,2 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|--------------------|--|---|---|--|---|--|--|--------------------------|
| | вид | 20 | | | начение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. | работать по заданному алгоритму | задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций | учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности | | 66,268, №272,274,277,281 |
| 27 | Многочлен и его стандартный вид | 09.1 1.20 20 | | 1 | Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, | Имеют представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме. | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению | | п.8, №288,294,296,298 |
| 28 | Сложение многочленов | 11.1 1.20 20 | | 1 | определять степень многочлена. Преобразовывать произведения | Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и | | п.9, №307,309,312 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|---|--|--|---|--|----------------------------|
| | | | | | е одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. | | Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе. | широкий интерес к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность | | |
| 29 | Вычитание многочленов | | | 1 | Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. | Умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений | Регулятивные – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать | Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи | | п.9, № 316, №318, 320,322. |
| 30 | Сложение и вычитание многочленов Самостоятельн | 13.1 1.20 20 | | 1 | | Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: применять методы | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, | | п.9, № 327,329,334,344(1) |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|---|---|---|---|--|---------------------------|
| | ая работа | | | | Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач | | информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности | | |
| 31 | Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем» | 18.1 1.20 20 | | 1 | | Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения | .Регулятивные: оценивать достигнутый результат .Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи. | | Повторение пп.4 – 9 |
| 32 | Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок. | 20.1 1.20 20 | | 1 | | Имеют представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения | Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и | Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных | | п.10, №356, 358, 360,3 64 |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------|---|--|---|--|--|
| 33 | Умножение одночлена на многочлен | 23.1 1.20 20 | 1 | многочлена на одночлен. | самооценки. Познавательные – преобразовывают модели с целью выявления об- щих законов, определяющих предметную об- ласть. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее | критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательны й интерес к предмету Проявляет положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам | п.10, №,36 7, 369, 370,3 72 |
| 34 | Произведение одночлена на многочлен | 25.1 1.20 20 | 1 | Умеют выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе | решения познавательны х задач, дают положительну ю оценку и самооценку результатов учебной деятельности | п.10, № 374,3 81, 383,3 85 |
| 35 | Раскрытие скобок. | 27.1 1.20 20 | 1 | | | | п.11, №393 ,395, 397 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|---------------------------------------|---|---|--|---|--|---|-------------------------------|
| 36 | Умножение многочлена на многочлен | 30.1 1.20 20 | | 1 | Умеют выполнять умножение многочленов | Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций | Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности | | п.11, №399, 401, 404 | | | |
| 37 | Произведение многочленов | 02.1 2.20 20 | | 1 | | | | | п.11, №408, 411, 427 | | | |
| 38 | Преобразование произведения многочленов в многочлен. | 04.1 2.20 20 | | 1 | | | | | Умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов. | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения | п.11, №413, 415, 417 |
| 39 | Преобразование выражений. | 07.1 2.20 20 | | | | | | | п.12, №434, 436, 438,4 40 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|---|---|---|--|---|---|----------------------|
| 40 | Вынесение множителя за скобки | 09.1 2.20 20 | | 1 | Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму. | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе. | Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач | | п.12, №442, 444, 448,4 56 | | |
| 41 | Разложение многочлена на множители | 11.1 2.20 20 | | 1 | | | | | | | |
| 42 | Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя | 14.1 2.20 20 | | 1 | | | | | | | п.12, №454, 458, 460 |
| 43 | Метод группировки | 16.1 2.20 20 | | 1 | | | | Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму | Регулятивные – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают | |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|--|---|---|--|--|------------------------|
| | | | | | | | умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать | социальную роль ученика | | |
| 44 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 18.1 2.20 20 | | 1 | | Умеют применять способ группировки для упрощения вычислений | Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее | Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету | | п.13, №483, 488, 496 |
| 45 | Обобщение пройденного материала. | | | 1 | Формулировать: определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральными показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента | Умеют применять все способы разложения на множители | | | | п.13, №,48 5(3-4), 495 |
| 46 | Контрольная работа №3 по теме «Действия с одночленами и многочленами» | 23.1 2.20 20 | | 1 | одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; свойства: степени | Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий | Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку | | Повторение пп.10 – 13 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|---|--|---|---|--|-----------------------|
| | | | | | с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения | | задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи | учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи. | | |
| 47 | Произведение разности и суммы двух выражений | | | 1 | одночлена на многочлен, умножения многочленов . Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: | Знают, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета | | п. 14, №501, 503, 505 |
| 48 | Преобразование произведения разности и суммы двух выражений в многочлен | 13.0 1.20 21 | | 1 | произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов | Умеют раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения. | Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: проводить анализ | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития | | п. 14, №509, 511, 514 |
| 49 | Преобразование выражений | 15.0 1.20 | | 1 | квадратов двух | Умеют применять приём разложения на | способов решения задачи с точки | Проявляют познавательны | | п. 14, №520 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|---|--|---|--|--|-------------------------------|
| | | 21 | | | выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к | множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений | зрения их рациональности и экономичности Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций | й интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности | | ,522, 524 |
| 50 | Разность квадратов двух выражений | 18.0 1.20 21 | | 1 | Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к | Выполняют деление обыкновенных дробей и смешанных чисел, используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – умеют организовывать учебное | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно | | п.15, №537, 539, 541 |
| 51 | Разложение на множители разности квадратов двух выражений. | 20.0 1.20 21 | | 1 | выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к | | | | | п.15, №543, 549, 551 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|---|--|--|--|--|--|----------------------|
| | | | | | стандартном у виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя | | взаимодействие в группе | воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи | | | |
| 52 | Возведение в квадрат суммы двух выражений | 22.0 1.20 21 | | 1 | | | Умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения | | п.16, №570, 572, 617 |
| 53 | Возведение в квадрат разности двух выражений | 25.0 1.20 21 | | 1 | | | | | | | п.16, №574, 579, 582 |
| 54 | Преобразование выражений в многочлен | 27.0 1.20 21 | | 1 | | | | | | | п.16, №587, 589, 594 |
| 55 | Разложение на множители с помощью формулы квадрата | 27.0 1.20 21 | | 1 | | | Обобщить и систематизировать знания и навыки преобразовывать многочлен в квадрат | Регулятивные – работают по составленному плану, используют | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; | | п.16, №599, 608, 610 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|--|---|--|---|--|---------------------------|
| | суммы | | | | за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач | суммы или разности двух выражений. | наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе. | проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя | | |
| 56 | Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности | 01.0 2.20 21 | | 1 | | | | | | п.17, №627, 629, 631 |
| 57 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений | 03.0 2.20 21 | | 1 | | | | | | п.17, №633, 635, 637, 649 |
| 58 | Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений» | 05.0 2.20 21 | | 1 | | Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий | Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям | | Повторение пп.14 – 17 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|--|--|---|---|--|--|----------------------------|
| | | | | | | | письменной речи | конкретной учебной задачи. | | | |
| 59 | Анализ контрольной работы Сумма и разность кубов двух выражений | | | 1 | | | Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера | Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи | | п.18, №676,678,680,684 |
| | | 08.0 2.20 21 | | | | | | | | | |
| 60 | Разложение многочлена на множители. | | | 1 | | | Имеют представление о комбинированных приёмах разложения на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного | Регулятивные – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, | | п.18, №686,689,691,693,698 |
| 61 | Применение | 12.0 | | 1 | | | | | | | п.19, |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|---|---|--|--|--|--|--|---|
| | различных способов для разложения на множители | 2.20 21 | | | умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата. | средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать | проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности | | №708 ,710, 712,7 14 | | | |
| 62 | Разложение многочлена на множители. | 15.0 2.20 21 | | | | | | | п.19, №718 ,720, 722 | | | |
| 63 | Преобразование целых выражений. | 17.0 2.20 21 | | 1 | | | | | Умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают | п.19, №728 ,733, 745 |
| 64 | Применение преобразований целых выражений при решении уравнений | 19.0 2.20 21 | | 1 | | | | | Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме | отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в | результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают | П.19, №735 ,737, 740 |
| 65 | Обобщение пройденного материала | 22.0 2.20 21 | | 1 | | | | | | | | пп.16 -19, ДМ №147 ,148,1 50 |
| 66 | Повторение и систематизация учебного материала | 24.0 2.20 21 | | 1 | | | | | | | | пп.16 -19, ДМ №145 ,146, |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|--|--|---|---|---|
| | | | | | | составленные планы. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций | причины успеха в учебной деятельности Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательны й интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности | | 157 |
| 67 | Контрольная работа №5 по теме «Разложение многочленов на множители» | 26.0 2.20 21 | | 1 | | Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий | Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям | Повто рение пп.18 – 19 , Тест прове рь себя. |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|---|--|--|--|--|----------------------|
| | | | | | | | письменной речи | конкретной учебной задачи. | | |
| 68 | Функция 12 часов Связи между величинами. Функция. | | | 1 | Приводить примеры зависимости между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. | Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции. | Регулятивные – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам | | п.20, №757-759 |
| 69 | Описательный способ задания функции. | | | 1 | Формулировать определения: области определения функции, | Могут находить область определения функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения | | п.20, №766, 780, 782 |
| | | 01.0 3.20 21 | | | | | | | | |
| | | 03.0 3.20 21 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--------------------|--|---|--|---|--|--|--|----------------------------------|
| | | | | | <p>области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента.</p> | | <p>Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе.</p> | <p>учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> | | |
| 70 | Табличный способ задания функции. | | | 1 | <p>Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального</p> | <p>Имеют представление о способах задания функции: с помощью формул, табличном, описательный.</p> | <p>Регулятивные – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого</p> | <p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам</p> | | <p>п.21, №791, 794, 796,7 98</p> |
| | | 05.0 3.20 21 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|--|--|---|---|--|------------------------|
| | | | | | процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой | | | решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности | | |
| 71 | Вычисление значений функций по формуле | | | 1 | пропорциональности. Описывать свойства этих функций | Имеют представление о способах задания функции: с помощью формул, табличном, описательный. | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям | | п.21, №802,804,807,809 |
| | | 10.0 3.20 21 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|--------------------|--|---|--|---|--|---|--|
| | | | | | | | учебной задачи | | |
| 72 | График функции | 12.0 3.20 21 | | 1 | | Имеют представление о понятие график функции. | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи | п.22, №823, .826, 828,8 41,83 1 |
| 73 | Построение графиков функций. | 15.0 3.20 21 | | 1 | | Имеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности, знакомятся со свойствами линейной функции, формулируют навык построения | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; | п.22. №833, .836, 838,8 45,83 9 |
| 74 | Линейная функция. | 17.0 3.20 21 | | 1 | | Имеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности, знакомятся со свойствами линейной функции, формулируют навык построения | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; | п.23, №853, .855, 901 |
| 75 | График линейной функции. | 19.0 3.20 21 | | 1 | | Имеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности, знакомятся со свойствами линейной функции, формулируют навык построения | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать | Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; | п.23, №863, .865, 869,8 |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------|--------------------|--|---|---|---|--|--|------------------------|
| | | | | | графика линейной функции. | достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи | | 71 |
| 76 | Свойства линейной функции | | | 1 | Закрепляют знания о линейной функции и ее свойствах, умеют применять свойства линейной функции при решении задач. | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности | | п.23, №877,880,882,884 |
| | | 29.0 3.20 21 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--------------------|---|---|---|---|-----------------------|
| 77 | Построение графиков в одной системе координат | 02.0 4.20 21 | 1 | Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + t$, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции | Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности | п.23, №890, 892, 898. |
| 78 | Повторение и систематизация учебного материала | 05.0 4.20 21 | 1 | Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности | Тест «Проверь себя» |
| 79 | Контрольная | 07.0 | 1 | Применяют | Регулятивные: | Объясняют | Повто |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|---|---|--|--|----------------------|
| | работа №6 по теме «Функции. Линейная функция» | 4.20 21 | | | теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий | оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи | самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету | | рение пп.20 – 23 |
| 80 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. (19 часов) Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными | 09.0 4.20 21 | | 1 | Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с | Знают понятия: система уравнений, решение системы уравнений. Умеют определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом. | Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности | п.24, №911, 920, 924 |
| 81 | Свойства и | 12.0 | | 1 | уравнение с | Могут решать | Регулятивные – | Проявляют | п.24, |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|--|---|---|---|--|---------------------------------------|
| | график уравнений с двумя переменными | 4.20 21 | | | двумя переменным и или система уравнений с двумя переменным и являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с | графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений. | определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать | положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности | | №929 ,933, 936,9 40 |
| 82 | Линейное уравнение с двумя переменными | 14.0 4.20 21 | | 1 | двумя переменным и. Формулировать: определения : решения уравнения с двумя переменным и; что значит решить уравнение с двумя переменным | Умеют приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными , определять является ли пара чисел решением данного линейного уравнения с двумя переменными, умеют строить графики линейного уравнения с двумя переменными. | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам | | п.25, №952 ,954, 956,9 58 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|--|---|---|---|--|---------------------------|
| | | | | | и; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, | | группе. | решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам | | |
| 83 | График линейного уравнения с двумя переменными | 14.0 4.20 21 | | 1 | и; графика уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух | Умеют строить график линейного уравнения с двумя переменными. Знают как применять свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач. | Регулятивные – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха. | | п.25, №967, 969, 971,9 75 |
| 84 | Системы уравнений с двумя переменными | 19.0 4.20 21 | | 1 | графический метод решения системы двух | Умеют решать системы уравнений с двумя переменными. Знают как определять количество решений системы двух линейных уравнения с | Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: проводить анализ | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, | | п.25, №987, 990, 995 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|---|--|---|---|--|-----------------------------------|
| | | | | | уравнений с двумя переменным и, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с | двумя переменными . | способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций | понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности | | |
| 85 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 21.0 4.20 21 | | 1 | двумя переменным и. Строить график линейного уравнения с двумя переменным и. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменным и. | Могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности | | п.26, №100 8,101 1,102 8 |
| 86 | Графический метод решения системы двух линейных | 23.0 4.20 21 | | 1 | Решать текстовые задачи, в | Могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: | Дают адекватную самооценку результатам | | п.26, №101 3,101 5,101 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|---|--|---|--|--|-----------------------------------|
| | уравнений с двумя переменными | | | | которых система двух линейных уравнений с двумя переменным и является математичес | решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений | применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету | | 7 |
| 87 | Способ подстановки | 26.0 4.20 21 | | 1 | кой моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы | Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе. | Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям задачи | | п.26, №101 9,102 2,102 4 |
| 88 | Решение систем уравнений способом подстановки | 28.0 4.20 21 | | 1 | | Могут решать системы двух линейных уравнений методом подстановки | Регулятивные – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения | | п.27, №103 5,104 2 |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------|--------------------|--|---|--|--|---|--|---------------------------|
| | | | | | | <p>Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого</p> | <p>познавательных задач, положительное отношение к урокам, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, принимают и осваивают социальную роль ученика</p> | | |
| 89 | Способ сложения | | | 1 | <p>Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму</p> | <p>Регулятивные – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде.</p> | <p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной</p> | | <p>п.27, №103 7,103 9</p> |
| | | 30.0 4.20 21 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|--|---|--|--|-----------------------------|
| | | | | | | Коммуникативные – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать | деятельности, дают оценку результатам своей учебной | | |
| 90 | Решение систем способом сложения | 03.0 5.20 21 | | 1 | Могут решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности | | п.28, №1048, 1050(1-3),1072 |
| 91 | Решение задач с помощью систем уравнений | 05.0 5.20 21 | | 1 | Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации. | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают | | п.29, №1079, 1081, 1083 |

| | | | | | | | | | |
|----|----------------------------|--------------------|--|---|--|--|---|--|-----------------------------------|
| | | | | | | компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету | | |
| 92 | Решение задач на движение. | | | 1 | | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке. | Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций | Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку своей учебной деятельности | п.29, №109 1,109 5, 1116 |
| 93 | Решение задач на проценты. | 07.0 5.20 21 | | 1 | | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на | Регулятивные – работают по составленному плану, используют | Проявляют устойчивый и широкий интерес к | п.29, №110 1,110 3,110 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|--|--|---|---|--|---|
| | | | | | | числовые величины и проценты. | наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе | способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности | | 5 п.29, №109 7,109 9, 1112 |
| 94 | Решение задач с помощью систем уравнений на процентное содержание вещества. | 12.0 5.20 21 | | 1 | | | | | | |
| 95 | Повторение и систематизация учебного материала | 14.0 5.20 21 | | 1 | | Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме | Регулятивные – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности | | Тест «Про верь себя» |
| 96 | Контрольная | 17.0 | | 1 | | Применяют | Регулятивные: | Объясняют | | пп.24 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|--|--|--|---|--|-------------------------|
| | работа №7 по теме «Системы линейных уравнений» | 5.20 21 | | | | теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий | оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи | самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету | | -29 |
| 97 | Анализ контрольной работы. Решение уравнений | 19.0 5.20 21 | | 1 | | Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики | | инд. карточки |
| 98 | Повторение и систематизация учебного материала. (5ч.)Линейная | 21.0 5.20 21 | | 1 | | Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки | Регулятивные – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и | Проявляют положительное отношение к урокам математики, к | | пп.4-5, ДМ. №71, 83,92. |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|--------------------|--|---|--|--|---|--|--|---|
| | функция и ее график. | | | | | пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. | самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать | способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность | | пп.6-9, ДМ №95, 96,102 |
| 99 | Преобразования целых выражений | 24.0 5.20 21 | | 1 | | Умеют применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений. | Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе | Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач | | пп.10-13, ДМ №105,110,114,115 пп.14-17, ДМ №121,125,124,126 |
| 100 | Системы линейных уравнений | 26.0 5.20 21 | | 1 | | Могут решать системы двух линейных уравнений, выбирая | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. | Проявляют положительное отношение к | | пп.18-19, ДМ |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|--------------------|--|---|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | наиболее рациональный путь | Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого | урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества | | №140,145,148. |
| 10 1 | Контрольная работа №8 Итоговая | 28.0 5.20 21 | | | Умеют применять полученные знания на практике при решении задач и контрольных вопросов | Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи | Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества | | |
| 10 2 | Анализ контрольной работы. Итоговый урок. | 28.0 5.20 21 | | 1 | | | | | |

Календарно-тематическое планирование учебного материала по геометрии для 7 класса

| № урока | Содержание (разделы, темы) | Даты проведения | | Кол. во час | Характеристика деятельности учащихся | Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС) | | | Примечание. | Домашнее задание. |
|--|----------------------------|-----------------|------|-------------|--------------------------------------|--|---|------------|-------------|-------------------|
| | | план | факт | | | Предметные | Метапредметные | Личностные | | |
| «Начальные геометрические сведения» 11 час | | | | | | | | | | |
| 1 | Прямая и отрезок | 03.09.19 | | 1 | работа с текстом | <p>Знание: – основных понятий темы: прямая, отрезок, граничная точка отрезка, длина отрезка, луч, начало луча угол, вершина угла, стороны угла, внутренняя область угла, биссектриса угла, перпендикулярные прямые, острые, тупые, прямые, развернутые, смежные, вертикальные углы – построения с помощью</p> | <p>Л:– независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. П - использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. - строить речевое высказывание в устной и письменной форме. - ориентироваться на разнообразие способов решения задач. - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям - владеть общим приемом решения задач. - уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского</p> | | | |
| 2 | Луч и угол | 05.09.19 | | 1 | фронтальная работа | | | | | |
| 3 | Сравнение отрезков и углов | 10.09.19 | | 1 | работа в парах | | | | | |
| 4 | Измерение отрезков | 12.09.19 | | 1 | решение задач | | | | | |
| 5 | Решение задач | 17.09.19 | | 1 | математический диктант | | | | | |
| 6 | Измерение углов, | 19.09.19 | | 1 | | | | | | |
| 7 | Решение задач | 24.09.19 | | 1 | взаимопроверка | | | | | |
| 8 | Смежные и | 26.09.19 | | 1 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|--|--|--|--|--|
| | вертикальные углы | 9.20 19 | | | | чертежной линейки прямых и отрезков, измерения их длины, записи измерения с помощью принятых условных обозначений; геометрической фигуры луч, способы построения перпендикулярных прямых на местности – построения с помощью чертежного угольника перпендикулярных прямых углов, записи факта перпендикулярности и прямых с помощью условных обозначений – построения с помощью чертежной линейки углов, измерения их величины с помощью транспорта, | характера; Р - учитывать правило в планировании и контроле способа решения. - различать способ и результат действия. - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. - уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; К - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; - контролировать действия партнера - слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | | |
| 9 | Перпендикулярные прямые | 01.1 0.20 19 | | 1 | | | | | |
| 10 | Решение задач | 03.1 0.20 19 | | 1 | | | | | |
| 11 | Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения» | | | 1 | | | | | |
| | | 08.1 0.20 19 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--------------------|--|---|----------------|--|---|--|--|
| | | | | | | записи измерения с помощью принятых условных обозначений, построения углов заданной величины, определения вида угла, применения свойств смежных и вертикальных углов Умение: проводить измерительные работы, классификацию по выделенному признаку (на примере определения вида углов), сравнивать объект наблюдения (угол) с эталоном (прямым углом). | | | |
| «Треугольники» 18 | | | | | | | | | |
| 12 | Треугольник. Первый признак равенства треугольников | 10.1 0.20 19 | | 1 | взаимопроверка | Знание: – основных понятий темы: треугольник, вершина, сторона, угол треугольника, периметр треугольника, | Л:– независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. П - использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной | | |
| 13 | Решение задач по готовым чертежам | 15.1 0.20 19 | | 1 | решение задач | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|----------------|---|--|--|--|
| 14 | Решение задач | 17.1 0.20 19 | | 1 | решение задач | <p>равные треугольники, соответственные элементы, первый признак равенства треугольников медиана, высота, биссектриса, равнобедренный треугольник, основание, боковые стороны, равносторонний треугольник построения с помощью чертежного угольника и транспортира медианы, высоты, биссектрисы, построения треугольников проведения измерений его элементов, записи результатов измерений, – перевода текста (формулировки) первого признака равенства</p> | <p>литературы. - строить речевое высказывание в устной и письменной форме. - ориентироваться на разнообразие способов решения задач. - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям - владеть общим приемом решения задач. - уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; Р - учитывать правило в планировании и контроле способа решения. - различать способ и результат действия. - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. - уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; К - учитывать разные мнения и стремиться к координации</p> | | |
| 15 | Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 22.1 0.20 19 | | 1 | сам. работа | | | | |
| 16 | Свойства равнобедренного треугольника | 24.1 0.20 19 | | 1 | решение задач | | | | |
| 17 | Решение задач | 05.1 1.20 19 | | 1 | решение задач | | | | |
| 18 | Решение задач | 07.1 1.20 19 | | 1 | решение задач | | | | |
| 19 | Второй признак равенства треугольников | 12.1 1.20 19 | | 1 | решение задач | | | | |
| 20 | Второй признак равенства треугольников | 14.1 1.20 19 | | 1 | работа в парах | | | | |
| 21 | Третий признак равенства треугольников | 19.1 1.20 19 | | 1 | сам. работа | | | | |
| 22 | Решение задач | 21.1 1.20 19 | | 1 | решение задач | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|------------------------|---|--|--|--|
| 23 | Окружность. Построение циркулем и линейкой | 26.1 1.20 19 | | 1 | работа в парах | треугольников в графический образ, короткой записи, проведения доказательства, применения для решения задач на выявление равных треугольников - доказательства и применения при решении теоремы о свойствах | различных позиций в сотрудничестве; - контролировать действия партнера - слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов Л:– независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. П - использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. | | |
| 24 | Задачи на построение | 28.1 1.20 19 | | 1 | практическая работа | | | | |
| 25 | Задачи на построение | 03.1 2.20 19 | | 1 | решение задач | | | | |
| 26 | Решение задач | 05.1 2.20 19 | | 1 | | | | | |
| 27 | Решение задач | 10.1 2.20 19 | | 1 | | равнобедренного треугольника Умение: – переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, представлять информацию в сжатом виде – схематичной записи формулировки теоремы; – проводить доказательные рассуждения, понимать | | | |
| 28 | Решение задач | 12.1 2.20 19 | | 1 | | | | | |
| 29 | Контрольная работа № 2 «Треугольники » | 17.1 2.20 19 | | 1 | проект | | | | |
| 30 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 19.1 2.20 19 | | 1 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | <p>специфику математического языка.</p> <p>- грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции (на примере построения медиан, высот, биссектрис треугольника), овладевать азами графической культуры.</p> <p>Знание:</p> <p>– основных понятий темы: соответственные элементы, второй и третий признаки равенства треугольников</p> <p>– перевода текста (формулировки) второго и третьего признаков равенства треугольников в графический образ, короткой записи, доказательства,</p> | <p>Р - учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>- различать способ и результат действия.</p> <p>- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p>- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>К - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</p> <p>- контролировать действия партнера</p> <p>- слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</p> <p>- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>применения для решения задач на выявление равных треугольников</p> <p>Умение:</p> <p>переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель,</p> <ul style="list-style-type: none">- представлять информацию в сжатом виде – схематичной записи формулировки теоремы,- проводить доказательные рассуждения,- понимать специфику математического языка.- решать комбинированные задачи с использованием 1– | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--------------------|--|---|------------------|--|--|--|--|
| | | | | | | 2 алгоритмов, записывать решения с помощью принятых условных обозначений. | | | |
| Параллельные прямые. 12 | | | | | | | | | |
| 31 | Признаки параллельности двух прямых | 24.1 2.20 19 | | 1 | решение задач | Знание: – основных понятий темы: параллельные прямые, секущая, названия углов, образованных при пересечении двух прямых секущей – накрест лежащих, односторонних, соответственных углов, перевода текста (формулировки) признаков параллельности в графический образ параллельности прямых на основе признаков параллельности, записи решения с помощью принятых | Л:– независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. П - использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. - строить речевое высказывание в устной и письменной форме. - ориентироваться на разнообразие способов решения задач. - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям - владеть общим приемом решения задач. - уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; Р - учитывать правило в планировании и контроле способа решения. | | |
| 32 | Признаки параллельности двух прямых | 26.1 2.20 19 | | 1 | решен. задач | | | | |
| 33 | Практические способы построения параллельных прямых | 14.0 1.20 20 | | 1 | работа с текстом | | | | |
| 34 | Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых» | 16.0 1.20 20 | | 1 | решение задач | | | | |
| 35 | Аксиома параллельных прямых | 21.0 1.20 20 | | 1 | работа с текстом | | | | |
| 36 | Свойства параллельных прямых | 23.0 1.20 20 | | 1 | взаимопроверка | | | | |
| 37 | Свойства параллельных | 28.0 1.20 20 | | 1 | решение задач | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|--|---|---------------------|--|---|--|--|
| | прямых | | | | | обозначений | | | |
| 38 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 30.0 1.20 20 | | 1 | решение задач | Умение: – передавать содержание прослушанного материала в сжатом виде (конспект); – структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой | - различать способ и результат действия. - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. - уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; | | |
| 39 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 04.0 2.20 20 | | 1 | практическая работа | | | | |
| 40 | Решение задач | 06.0 2.20 20 | | 1 | проект | | | | |
| 41 | Подготовка к контрольной работе | 11.0 2.20 20 | | 1 | работа в парах | | К - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; - контролировать действия партнера - слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в | | |
| 42 | Контрольная работа №3 Параллельные прямые | 13.0 2.20 20 | | 1 | | Знание: – общего способа действий по построению параллельных прямых– построения параллельных прямых по выработанному алгоритму, записи выполняемых действий с помощью принятых обозначений, доказательства параллельности | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>построенных прямых – содержания ключевых понятий: аксиома, аксиоматический подход в геометрии, теорема, обратная к данной, теорема- следствие– формулировки аксиомы параллельных прямых, следствий из аксиомы параллельных прямых, определения параллельности прямых на основе нового признака параллельности, записи решения с помощью принятых обозначений Умение: – работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--------------------|--|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | описания свойств и качеств изучаемых объектов; – проводить классификацию объектов (параллельные, непараллельные прямые) по заданным признакам (углов, полученных при пересечении двух прямых) по заданным признакам использовать соответствующие инструменты для решения практических задач, точно выполнять инструкции.. | | | | |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. 19 | | | | | | | | | |
| 43 | Теорема о сумме углов треугольника | 18.0 2.20 20 | | 1 | | Знание: – содержания ключевых понятий: внутренний угол треугольника, внешний угол треугольника, сумма углов | Л:– независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. П - использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>треугольника ; – теорем о сумме углов треугольника и свойстве внешнего угла треугольника, неравенство треугольников прямоугольный треугольник, катет, гипотенуза, свойств прямоугольного треугольник ; признаков равенства прямоугольных треугольников способов их доказательства, алгоритмов решения задач на нахождение углов треугольника, записи решения с помощью принятых обозначений Умение: проводить исследования несложных ситуаций (измерение углов</p> | <p>литературы. - строить речевое высказывание в устной и письменной форме. - ориентироваться на разнообразие способов решения задач. - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям - владеть общим приемом решения задач. - уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; Р - учитывать правило в планировании и контроле способа решения. - различать способ и результат действия. - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. - уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; К - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | | <p>треугольника и вычисление их суммы), формулировать гипотезу исследования, понимать необходимость ее проверки,</p> <p>– составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов; приводить примеры, подбирать аргументы</p> <p>– осуществлять перевод понятий из печатного (текст) в графический образ основных понятий темы: треугольника с углом в 30° ;</p> <p>– доказательств свойств</p> | <p>- контролировать действия партнера</p> <p>- слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</p> <p>- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p> | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>прямоугольного треугольника, признаков равенства прямоугольных треугольников; применения их при решении поисковых задач Знание: – основных понятий темы: перпендикуляр, расстояние от данной точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми – основных понятий темы: треугольник, равный данному, признаки равенства треугольников, задача на построение; – способов действия по нахождению (построению) расстояния от точки до прямой и</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | | <p>между параллельными прямыми, записи решения с помощью принятых условных обозначений; – построения с помощью циркуля и линейки треугольника по трем заданным элементам, называния их с помощью принятых условных обозначений, доказательства, что построен треугольник, равный заданному</p> <p>Умение: грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции (на примере построения треугольника по заданным элементам), развивать графическую</p> | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | культуру. – составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов; – осуществлять перевод понятий из текстовой формы в графическую. | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|