**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Карабудахкентская средняя общеобразовательная школа №3»**

**Карабудахкентского района Республики Дагестан**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  **На заседании МО**  **Протокол №\_\_\_\_от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г** | **Согласовано**  **Зам. директора по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.А.Курбанова/**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г** | **Утверждаю**  **Директор МБОУ «Карабудахкентская СОШ№3»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.И.Хизриева /**  **Пр.№\_\_\_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017г** |

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Математика»**

**5-9 классы (ФГОС ООО)**

***Разработана***

***Тавлуевой Гулияр Джалиловной***

***учителем математики***

***первой квалификационной категории***

**2017-2018 учебный год**

**Аннотация к рабочей программе по математике. 5-9 классы.**

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте и ориентирована на использование учебно-методического комплета:

1. Математика. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева, А.Г. Мордко-вич.– 15-е изд., стер.– М.: Мнемозина, 2014.– 264 с.: ил.
2. Математика. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева, А.Г. Мордко-вич.– 15-е изд., стер.– М.: Мнемозина, 2015.– 264 с.: ил.
3. Алгебра, учебник для 7 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2016.
4. Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2013.
5. Алгебра, учебник для 9 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2011.
6. Геометрия, 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.: Просвещение, 2011.
7. **Общая характеристика учебного предмета.**
8. Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.
9. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.
10. Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.
11. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
12. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.
13. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах. Понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов . в том числе в простейших прикладных задачах.
14. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**Цели и задачи.**

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

-интеллектуальное развитие, формирование качеств личности,необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

-формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

-воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

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.

Целью изучения курса алгебры в 7-9 классах является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физики , химии, основы информатики и вычислительной техники и др. ), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

-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 ( физика, черчение и т.д. ) и курса стереометрии в старших классах.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач.

Одной из важнейших задач основной школы является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.

**Место учебного предмета в Базисном учебном**

**(образовательном) плане**

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики ( экономика, бизнес, биология, психология и многое другое). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 870 часов, по 175 часов в год в 5-8 классах, 170 часов в год в 9 классе.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Кол.часов в неделю** | **Всего часов** | **Контрольные работы** |
| 5 | 5 | 175 | 14 |
| 6 | 5 | 175 | 12 |
| 7 | 5 | 175 | 16 |
| 8 | 5 | 175 | 15 |
| 9 | 5 | 170 | 13 |

Согласно Базисного учебного (образовательного) плана в 5—6 классах изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), в 7—9 классах - «Математика» (включающий разделы «Алгебра» и «Геометрия»)

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

Предмет «Математика» в 7 – 9 классах включает в себя некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5–6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, элементы вероятностно-статистической линии, а также геометрический материал, традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Раздел «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5—6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции.

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

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится не менее 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

1)5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 123 часов; 2 часа в неделю геометрии во II-IV четверти, итого 52 часа.

2) 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии.

В данной Программе реализуется 1 вариант. Расчёт часов идёт исходя из 35 учебных недель в 5-8 классах, 34 учебные недели в 9 классе. Таким образом, Программа рассчитана на 70 часов.

В 8-9 классах на изучение алгебры отводится 3 часа в неделю, итого по 105 ч.; геометрии – 2 часа в неделю, итого по 70 часов.

Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитания умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко- научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

**ОБЩЕ0БРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ПО МАТЕМАТИКЕ 5—9 КЛАССЫ**

**Пояснительная записка**

Программа составлена на основе

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г.;
2. Учебного плана МБОУ «Карабудахкентская средняя общеобразовательная школа №3» ;
3. Примерной программы по математике 5-9 классы разработанной А.А.Кузнецовым, М.В. Рыжаковым, А.М.Кондаковым.
4. примерной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы к учебному комплекту для 6 класса (авторы А.Г. Мордкович, Л.А.Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, П.В. Семенов, под редакцией А.Г. Мордковича. М: «Мнемозина», 2009). составители И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович– М: «Мнемозина», 2009. – с. 23-44,

что соответствует основной **стратегии развития школы:**

* ориентации нового содержания образования на **развитие личности**;
* реализации **деятельностного** **подхода** к обучению;
* обучению **ключевым компетенциям** (готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач) и привитие общих умений, навыков, способов деятельности как существенных элементов культуры, являющихся необходимым условием развития и социализации учащихся;

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

**I *В* *направлении личностного развития:***

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

**II *В метапредметном направлении:***

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

**III *В предметном направлении:***

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

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

***Задачи***:

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

**Содержание математического образования**

Содержание математического образованияв основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Оно в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия.*Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии,*что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела **«Алгебра»** направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

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

Раздел **«Вероятность и статистика»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Цель содержания раздела **«Геометрия»**— развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела **«Логика и множества»** является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

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

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

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Результаты изучения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**I *В* *личностном направлении:***

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной

речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить

примеры и контрпримеры;

* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**I I *В метапредметном направлении:***

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Ш *В предметном направлении:***

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
* умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
* овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
* овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
* овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
* умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

Выпускник научится:

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными 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, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математическихзадач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник 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 привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

Выпускник научится:

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

• оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

• развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

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

**Измерения, приближения, оценки**

Выпускник научится:

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

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.

**Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

• 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 научиться:

• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

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

**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 и применять терминологию и символику, связанные 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 научиться:

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

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

**Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник научится:

• понимать и использовать функциональные понятия и 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

**Числовые последовательности**

Выпускник научится:

• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

• решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

• понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом*.*

**Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

**Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

**Комбинаторика**

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

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра иконуса;

• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

• научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**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 конфигурации;

• 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, симметрии, поворот, параллельный перенос);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: 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 геометрического места точек и методом подобия;

• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости»,«Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

Выпускник научится:

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

• овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**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 сочетательный, переместительный и распределительный законы;

• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

• овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**Содержание основного общего образования по учебному предмету**

**АРИФМЕТИКА***(250ч)*

**Натуральные числа.**

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.**

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.**

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение *m/n,*где *т*— целое число, *п*— натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.**

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

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

Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел.

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

**Измерения, приближения, оценки.**

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя степени 10 в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**АЛГЕБРА***(200 ч)*

**Алгебраические выражения.**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка

выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

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

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

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

**Уравнения.**

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

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

**Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**ФУНКЦИИ***(65ч)*

**Основные понятия.**

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

**Числовые функции.**

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функции *у = I x I*

**Числовые последовательности.**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой л-го члена.

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

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА***(50ч)*

**Описательная статистика.**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.**

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.**

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**ГЕОМЕТРИЯ***(255ч)*

**Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей 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.

**Геометрические фигуры.**

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

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

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на *п*равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.**

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число л; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.**

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.**

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА***(10 ч)*

**Теоретико-множественные понятия.**

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

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.**

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

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

**МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

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

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

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

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

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

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

Софизмы, парадоксы.

**Тематическое планирование**

**с определением основных видов учебной деятельности и метапредметных умений и навыков**

**МАТЕМАТИКА**

**5—6 классы***(350)*

**1.Основное содержание по темам**

**2.Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)**

**3.Метапредметные умения и навыки**

1. **Натуральные числа***(50ч)*

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Понятие о степени с натуральным показателем.

Квадрат и куб числа.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком

**Описывать**свойства натурального ряда.

**Читать**и **записывать**натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.

**Выполнять**вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.

**Формулировать**свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения.

**Анализировать**и **осмысливать**текст задачи, **переформулировать**условие, **извлекать**необходимую информацию, **моделировать**условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; **строить**логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать**полученный ответ, **осуществлять**самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

**Формулировать**определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости.

**Доказывать**и **опровергать**с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).

**Исследовать**простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)

**Уметь**видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни.

**Понимать** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

1. **Дроби***(120ч)*

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам; выражение отношения в процентах.

Решение текстовых задач арифметическими способами

**Моделировать**в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.

**Формулировать, записывать**с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.

**Преобразовывать**обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. **Выполнять**вычисления с обыкновенными дробями.

**Читать**и **записывать**десятичные дроби. **Представлять**обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; **находить**десятичные приближения обыкновенных дробей.

**Сравнивать**и **упорядочивать**десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями.

**Использовать**эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.

**Выполнять**прикидку и оценку в ходе вычислений.

**Объяснять,**что такое процент. **Представлять**проценты в виде дробей и дроби в виде процентов.

**Осуществлять**поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. **Приводить**примеры использования отношений на практике.

**Решать**задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия *отношения*и *пропорции*при решении задач.

**Анализировать**и **осмысливать**текст задачи, **переформулировать**условие, **извлекать**необходимую информацию, **моделировать**условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; **строить**логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать**полученный ответ, **осуществлять**самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

**Проводить**несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)

**Понимать**сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.  
**Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

1. **Рациональные числа***(40 ч)*

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа.

Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий

**Приводить**примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш — проигрыш, выше — ниже уровня моря и т. п.).

**Изображать**точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа.

**Характеризовать**множество целых чисел, множество рациональных чисел.

**Формулировать**и **записывать**с помощью букв свойства действий с рациональными числами,**применять**для преобразования числовых выражений.

**Сравнивать**и **упорядочивать**рациональные числа, **выполнять**вычисления с рациональными числами

**Понимать**сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Умение** понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

**4. Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами***(20ч)*

Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость*и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Решение текстовых задач арифметическими способами

**Выражать**одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т. п.).

**Округлять**натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.

**Моделировать**несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам.

**Использовать**знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач

**Уметь** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни

**5. Элементы алгебры***(25ч)*

Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения.

Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости

**Читать**и **записывать**буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.

**Вычислять**числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.

**Составлять**уравнения по условиям задач. **Решать**простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.

**Строить**на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; **определять**координаты точек

**Уметь** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни.

**Понимать** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Первоначальные** представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

**6. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества**

*(20ч)*

Представление данных в виде таблиц, диаграмм.

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов

**Извлекать**информацию из таблиц и диаграмм, **выполнять**вычисления по табличным данным,**сравнивать**величины, **находить**наибольшие и наименьшие значения и др.

**Выполнять**сбор информации в несложных случаях, **представлять**информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.

**Приводить**примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. **Сравнивать**шансы наступления событий; **строить**речевые конструкции с использованием словосочетаний *более вероятно, маловероятно*и др.

**Выполнять**перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, **выделять**комбинации, отвечающие заданным условиям

**Приводить** примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.

Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера

**Уметь** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни.

**Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки

**7. Наглядная геометрия***(45ч)*

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.

Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. 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 и объем куба.

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

**Распознавать**на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). **Приводить**примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.

**Изображать**геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. **Изображать**геометрические фигуры на клетчатой бумаге.

**Измерять**с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. **Строить**отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира.**Выражать**одни единицы измерения длин через другие.

**Вычислять**площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника.

**Выражать**одни единицы измерения площади через другие.

**Изготавливать**пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра*и*конуса.***Рассматривать***простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, **определять**их вид.

**Вычислять**объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда. **Выражать**одни единицы измерения объема через другие.

**Исследовать**и **описывать**свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение. **Моделировать**геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. **Использовать**компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.

**Находить**в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.

**Решать**задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников, градусной меры углов, площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов, куба.**Выделять**в условии задачи данные, необходимые для ее решения, **строить**логическую цепочку рассуждений, **сопоставлять**полученный результат с условием задачи.

**Изображать**равные фигуры, симметричные фигуры

**Строить**логическую цепочку рассуждений, **сопоставлять**полученный результат с условием задачи.

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач

**Умение**планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Резерв*времени****- 52 ч*

**Тематическое планирование**

**Математика 7-9 классы ( 525ч)**

**Раздел «Алгебра»**

**1**

**Основное содержание по темам**

**2**

**Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)**

**3**

**Метапредметные умения и навыки**

1. **Действительные числа***(15ч)*

Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение*т/п*, где *т*— целое число, а *п —*натуральное число.

Степень с целым показателем. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

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

Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел.

Взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч

**Описывать**множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.

**Сравнивать**и **упорядочивать**рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, **вычислять**значения степеней с целым показателем.

**Формулировать**определение квадратного корня из числа. **Использовать**график функции *у =*х2 для нахождения квадратных корней. **Вычислять**точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.

**Формулировать**определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя, калькулятор.

**Приводить**примеры иррациональных чисел; **распознавать**рациональные и иррациональные числа;**изображать**числа точками координатной прямой.

**Находить**десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; **сравнивать**и**упорядочивать**действительные числа.

**Описывать**множество действительных чисел.

**Использовать**в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику

**Умение** понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

**Умение** находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

1. **Измерения, приближения, оценки***(10ч)*

Приближенное значение величины, точность приближения. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени 10 в записи числа.

Прикидка и оценка результатов вычислений

**Находить, анализировать, сопоставлять**числовые характеристики объектов окружающего мира.

**Использовать**запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.

**Сравнивать**числа и величины, записанные с использованием степени 10.

**Использовать**разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения.

**Выполнять**вычисления с реальными данными.

**Выполнять**прикидку и оценку результатов вычислений

**Умение** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Выполнять в**ычисления с реальными данными.

1. **Введение в алгебру***(8ч)*

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных.

Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество

**Выполнять**элементарные знаково-символические действия: **применять**буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; **составлять**буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; **преобразовывать**алгебраические суммы и произведения **(выполнять**приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).

**Вычислять**числовое значение буквенного выражения; **находить**область допустимых значений переменных в выражении

**Понимание** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Понимать** и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

1. **Многочлены***(45ч)*

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.

Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители

**Формулировать, записывать**в символической форме и **обосновывать**свойства степени с натуральным показателем; **применять**свойства степени для преобразования выражений и вычислений.

**Выполнять**действия с многочленами.

**Выводить**формулы сокращенного умножения, **применять**их в преобразованиях выражений и вычислениях.

**Выполнять**разложение многочленов на множители.

**Распознавать**квадратный трехчлен, **выяснять**возможность разложения на множители, **представлять**квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.

**Применять**различные формы самоконтроля при выполнении преобразований

**Умение**выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

**Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Понимать**сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

1. **Алгебраические дроби***(22ч)*

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

Степень с целым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств

**Формулировать**основное свойство алгебраической дроби и **применять**его для преобразования дробей.

**Выполнять**действия с алгебраическими дробями.

**Представлять**целое выражение в виде многочлена, дробное — в виде отношения многочленов; доказывать тождества.

**Формулировать**определение степени с целым показателем.

**Формулировать, записывать**в символической форме и **иллюстрировать**примерами свойства степени с целым показателем; **применять**свойства степени для преобразования выражений и вычислений

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

**Понимать** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

1. **Квадратные*корни****( 12ч)*

Понятия квадратного корня, арифметического квадратного корня. Уравнение вида х2=а. Свойства арифметических квадратных корней: корень из произведения, частного, степени; тождества, = а, где а

= Применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений и вычислений

**Доказывать**свойства арифметических квадратных корней; **применять**их для преобразования выражений.

**Вычислять**значения выражений, содержащих квадратные корни; **выражать**переменные из геометрических и физических формул.

**Исследовать**уравнение вида х2 = *а;*находить точные и приближенные корни при

*а*> 0

**Умение** планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характер.

1. **Уравнения с одной переменной***(38 ч)*

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

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение.

Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим способом

**Распознавать**линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.

**Решать**линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; **решать**дробно-рациональные уравнения.

**Исследовать**квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.

**Решать**текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение;**интерпретировать**результат

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

**Первоначальные** представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

**Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Самостоятельно** ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

1. **Системы уравнений***(30ч)*

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

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое второй степени. Примеры решения систем нелинейных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными.

График линейного уравнения с двумя переменными, угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

Графики простейших нелинейных уравнений (парабола, гипербола, окружность).

Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными

**Определять,**является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; **приводить**примеры решения уравнений с двумя переменными.

**Решать**задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; **находить**целые решения путем перебора.

**Решать**системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.

**Решать**текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; **решать**составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

**Строить**графики уравнений с двумя переменными.

**Конструировать**эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.

**Решать**и **исследовать**уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений

**Использовать** функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.

**Понимать** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Использовать** математические средства наглядности графики для интерпретации, аргументации.

1. **Неравенства***(20ч)*

Числовые неравенства и их свойства.

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

Системы линейных неравенств с одной переменной

**Формулировать**свойства числовых неравенств, **иллюстрировать**их на координатной прямой,**доказывать**алгебраически; **применять**свойства неравенств при решении задач.

**Распознавать**линейные и квадратные неравенства.

**Решать**линейные неравенства, системы линейных неравенств.

**Решать**квадратные неравенства на основе графических представлений

**Понимать** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Использовать** математические средства наглядности графики для интерпретации, аргументации.

1. **Зависимости между величинами***(15 ч)*

Зависимость между величинами.

Представление зависимостей между величинами в виде формул. Вычисления по формулам.

Прямая пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент пропорциональности; свойства. Примеры прямо пропорциональных зависимостей.

Обратная пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент обратной пропорциональности; свойства. Примеры обратных пропорциональных зависимостей.

Решение задач на прямую пропорциональность и обратную пропорциональную зависимости

**Составлять**формулы, выражающие зависимости между величинами, **вычислять**по формулам.

**Распознавать**прямую и обратную пропорциональные зависимости.

**Решать**текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)

**Умение** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

1. **Числовые функции***(35ч)*

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике: возрастание и убывание функции, нули функции, сохранение знака. Чтение и построение графиков функций.

Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Линейная функция, ее график и свойства.

Квадратичная функция, ее график и свойства.

Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций

*;*

**Вычислять**значения функций, заданных формулами (при необходимости **использовать**калькулятор);**составлять**таблицы значений функций.

**Строить**по точкам графики функций. **Описывать**свойства функции на основе ее графического представления.

**Моделировать**реальные зависимости формулами и графиками. **Читать**графики реальных зависимостей.

**Использовать**функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. **Строить**речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.

**Использовать**компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.

**Распознавать**виды изучаемых функций. **Показывать**схематически положение на координатной плоскости графиков изучаемых функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.

**Строить**графики изучаемых функций; **описывать**их

свойства

**Умение**самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Умение** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Самостоятельно** ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Планировать** и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

1. **Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии***(15ч)*

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

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

**Применять**индексные обозначения, **строить**речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.

**Вычислять**члены последовательностей, заданных формулой п-го члена или рекуррентной формулой.

**Устанавливать**закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов.

**Изображать**члены последовательности точками на координатной плоскости.

**Распознавать**арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

**Выводить**на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых л членов арифметической и геометрической прогрессий;**решать**задачи с использованием этих формул.

**Рассматривать**примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; **изображать**соответствующие зависимости графически.

**Решать**задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)

**Понимать**сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Видеть**математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

1. **.Описательная статистика***(10ч)*

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические

характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании

**Извлекать**информацию из таблиц и диаграмм, **выполнять**вычисления по табличным данным.**Определять**по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, **сравнивать**величины.

**Представлять**информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.

**Приводить**примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), **находить**среднее арифметическое, размах числовых наборов.

**Приводить**содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон)

**Понимать и использовать** математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

**Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

1. **Случайные события и вероятность***(15ч)*

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности

**Проводить**случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. **Вычислять**частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем.

**Решать**задачи на нахождение вероятностей событий.

**Приводить**примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий.

**Приводить**примеры равновероятных событий

**Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Умение**выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

1. **Элементы комбинаторики***(10 ч)*

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал

-

**Выполнять**перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.

**Применять**правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).

**Распознавать**задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

**Решать**задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики

**Понимать** и использовать математические средства наглядности схемы для иллюстрации, интерпретации

1. **Множества. Элементы логики***(5 ч)*

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

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Понятия о равносильности, следовании, употребление логических связок если то, *в том и только том случае.*Логические связки*и, или*

**Приводить**примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение множеств. **Приводить**примеры несложных классификаций.

**Использовать**теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса.

**Иллюстрировать**математические понятия и утверждения примерами. **Использовать**примеры и контрпримеры в аргументации.

**Конструировать**математические предложения с помощью связок *если то, в том и только том случае,*логических связок *и, или*

**Понимать** и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

**Резерв -28ч**

**Раздел « Геометрия»**

**Прямые и углы*****(20ч)***

Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

**Формулировать и доказывать** теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, свойства и признаки параллельных прямых, о единственности перпендикуляра к прямой, свойстве перпендикуляра и наклонной, свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

**Решать задачи** на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.

**Уметь** находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи) для иллюстрации, интерпретации.

**2.Треугольники (65ч.)**

Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот и их продолжений

**Формулировать**определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы, средней линии треугольника;**распознавать**и **изображать**их на чертежах и рисунках.

**Формулировать**определение равных треугольников. **Формулировать**и **доказывать**теоремы о признаках равенства треугольников.

**Объяснять**и **иллюстрировать**неравенство треугольника.

**Формулировать**и **доказывать**теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника, о средней линии треугольника.

**Формулировать**определение подобных треугольников.

**Формулировать**и **доказывать**теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса.

**Формулировать**определения и **иллюстрировать**понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. **Выводить**формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. **Формулировать**и **доказывать**теорему Пифагора.

**Формулировать**определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.

**Выводить**формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов.

**Формулировать**и **разъяснять**основное тригонометрическое тождество. По значениям одной тригонометрической функции угла **вычислять**значения других тригонометрических функций этого угла.

**Формулировать**и **доказывать**теоремы синусов и косинусов.

**Формулировать**и **доказывать**теоремы о точках пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.

**Исследовать**свойства треугольника с помощью компьютерных программ.

**Решать**задачи на построение, доказательство и вычисления. **Выделять**в условии задачи условие и заключение.

**Моделировать**условие задачи с помощью чертежа или рисунка, **проводить**дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, **проводить**необходимые рассуждения.

**Интерпретировать**полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

**Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

**Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Умение** планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**3. Четырёхугольники (20ч)**

Четырехугольник. Параллелограмм, теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограмма и его признаки.

Прямоугольник, теорема о равенстве диагоналей прямоугольника.

Ромб, теорема о свойстве диагоналей.

Квадрат.

Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция

**Формулировать**определения параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции; **распознавать**и **изображать**их на чертежах и рисунках.

**Формулировать**и **доказывать**теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции.

**Исследовать**свойства четырехугольников с помощью компьютерных программ.

**Решать**задачи на построение, доказательство и вычисления. **Моделировать**условие задачи с помощью чертежа или рисунка, **проводить**дополнительные построения в ходе решения.

**Выделять**на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.

**Интерпретировать**полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

**Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

**Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Умение** планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**4. Многоугольники (10ч)**

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника

**Распознавать**многоугольники, **формулировать**определение и **приводить**примеры многоугольников.

**Формулировать**и **доказывать**теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.

**Исследовать**свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.

**Решать**задачи на доказательство и вычисления.

**Моделировать**условие задачи с помощью чертежа или рисунка, **проводить**дополнительные построения в ходе решения.

**Интерпретировать**полученный результат и **сопос**тавлять его с условием задачи

**Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

**Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Умение** планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**5. Окружность и круг (20ч)**

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства.

Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Теоремы о существовании окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника

**Формулировать**определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью.

**Формулировать**и **доказывать**теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью.

**Изображать, распознавать**и **описывать**взаимное расположение прямой и окружности.

**Изображать**и **формулировать**определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников;

окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

**Формулировать**и **доказывать**теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника и многоугольника.

**Исследовать**свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

**Решать**задачи на построение, доказательство и вычисления.

**Моделировать**условие задачи с помощью чертежа или рисунка, **проводить**дополнительные построения в ходе решения.

**Выделять**на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.

**Интерпретировать**полученный результат и **сопоставлять**его с условием задачи

**Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

**Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Умение** планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**6 Геометрические преобразования (10ч)**

Понятие о равенстве фигур. Понятие движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии

**Объяснять**и **иллюстрировать**понятия равенства фигур, подобия. **Строить**равные и симметричные фигуры, **выполнять**параллельный перенос и поворот.

**Исследовать**свойства движений с помощью компьютерных программ.

**Выполнять**проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

**Умение** планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

1. **Построения с помощью циркуля и линейки (5ч)**

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на *п*равных частей

**Решать**задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**Находить**условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры.

**Доказывать,**что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи **(определять**число решений задачи при каждом возможном выборе данных)

**Умение** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Иметь**первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

1. **Измерение геометрических величин (25ч)**

Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Длина окружности, число л; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности; формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур

**Объяснять**и **иллюстрировать**понятие периметра многоугольника.

**Формулировать**определения расстояния между точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми.

**Формулировать**и **объяснять**свойства длины, градусной меры угла, площади.

**Формулировать**соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

**Объяснять**и **иллюстрировать**понятия равновеликих и равносоставленных фигур.

**Выводить**формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, а также формулу, выражающую площадь треугольника через две стороны и угол между ними, длину окружности, площадь круга.

**Находить**площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники.

**Объяснять**и **иллюстрировать**отношение площадей подобных фигур.

**Решать**задачи на вычисление линейных величин, градусной меры угла и площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников, длины окружности и площади круга. Опираясь на данные условия задачи, **находить**возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы.

**Использовать**формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.

**Интерпретировать**полученный результат и **сопоставлять**его с условием задачи

**Умение** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Иметь**первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов

1. **Координаты (10ч)**

Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности

**Объяснять**и **иллюстрировать**понятие декартовой системы координат.

**Выводить**и **использовать**формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности.

**Выполнять**проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства

**Умение** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Иметь**первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов

1. **Векторы (10ч)**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение вектор

**Формулировать**определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.

**Вычислять**длину и координаты вектора.

**Находить**угол между векторами.

**Выполнять**операции над векторами.

**Выполнять**проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства

**Умение** понимать и использовать математические средства наглядности.

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

**Умение**планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

1. **Элементы логики ( 5ч)**

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

**Воспроизводить**формулировки определений; **конструировать**несложные определения самостоятельно. **Воспроизводить**формулировки и доказательства изученных теорем, **проводить**несложные доказательства самостоятельно, **ссылаться**в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы

**Умение** понимать и использовать математические средства наглядности.

**Умение** применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

**Умение**планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

* **Резерв времени - 15ч**

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**1.**Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по математике

**2.**Учебники: по математике для 5—6 классов, по алгебре для 7-9 классов, по геометрии для 7—9 классов.

* УМК / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович «Математика» 5,6
* УМК Ю.Н.Макарычев « Алгебра» 7-9
* УМК А.В. Погорелов «Геометрия 7-9»

**3.**Научная, научно-популярная, историческая литература.

**4.**Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).

**5**.Печатные пособия: Портреты выдающихся деятелей математики.

**6.**Информационные средства

* Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
* Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

**7.**Технические средства обучения

* + - * Мультимедийный компьютер.
* Мультимедийный проектор.
* Экран навесной.

**8**. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

* Доска магнитная .
* Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
* Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).
* Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

**Оценка планируемых результатов**

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает ***комплексный подход к оценке результатов***образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования:***личностных, метапредметных***и***предметных***.

Система оценки предусматривает ***уровневый подход***к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе«метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программыосновного общего образования предполагает ***комплексный подход к оценке результатов***образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования:***личностных, метапредметных***и***предметных***.

Система оценки предусматривает ***уровневый подход***к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе«метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

**Особенности оценки предметных результатов**

Оценка предметных результатовпредставляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение** **базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

**Базовый уровень достижений** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня,**превышающие базовый**:

• **повышенный** **уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

• **высокий уровень**достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

• **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

• **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперёд в освоении содержания образования.

***Для оценки динамики формирования предметных результатов***в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

• *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий*(общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;

• *выявлению и осознанию сущности и особенностей*изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;

• *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений*между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

• *стартовой диагностики*;

• *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам*;

•  *творческих работ*, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**

**КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ**

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

По завершении изучения курса математики 5-6 классов выпускник научится:

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными 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, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математическихзадач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник 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 привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

**Измерения, приближения, оценки**

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность*:

• *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближённым.*

**Элементы алгебры**

Выпускник научится:

• оперировать понятиями «числовое выражение», «буквенное выражение», упрощать выражения, содержащие слагаемые с одинаковым буквенным множителем; работать с формулами;

• решать простейшие линейные уравнений с одной переменной;

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

• понимать и применять терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, в простейших случаях.

*Выпускник получит возможность:*

• *научиться выполнять преобразования целых буквенных выражений, применяя законы арифметических действий;*

• *овладеть простейшими приёмами решения уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных текстовых (сюжетных) задач.*

**Описательная статистика и вероятность**

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *находить вероятность случайного события в простейших случаях;*

• *решать простейшие комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или их комбинаций с использованием правила произведения.*

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0° до 180°;

• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;

• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

• вычислять площадь прямоугольника, круга, прямоугольного треугольника и площади фигур, составленных из них, объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

• *научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов*;

• *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

• *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов*.

**Планируемые результаты обучения алгебре в 7-9 классах**

***Алгебраические выражения***

**Выпускники научатся:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;

- выполнять преобразование 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:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

***Уравнения***

**Выпускник научиться:**

- 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 научиться:**

- понимать терминологию и символику, связанные 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 неравенства для решения задач их различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

***Числовые множества***

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;

- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развивать 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 функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

- решать комбинированные задачи с применением формул *n-*го члена и суммы *n*первых 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.

**Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения по** **Математике**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни** | **Оценка** | **Теория** | **Практика** |
| **1** | ***«3»*** | **Узнавание**  Алгоритмическая деятельность с подсказкой | **Распознавать** объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.  **Уметь** выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д. |
| **2** | ***«4»*** | **Воспроизведение**  Алгоритмическая деятельность без подсказки | **Знать** формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы.  **Уметь**воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания  **Уметь**работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала |
| **3** | ***«5»*** | **Понимание**  Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма | **Делать** логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций  **Уметь** применять полученные знания в различных ситуациях. **Выполнять** задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий. |
| **4** | ***«5»*** | **Овладение умственной самостоятельностью**  Творческая исследовательская деятельность | В совершенстве **знать** изученный материал, свободно ориентироваться в нем.  **Иметь**знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления.  **Составлять** модель любой ситуации.  **Уметь** применять знания в любой нестандартной ситуации.  **Самостоятельно выполнять** творческие исследовательские задания.  **Выполнять**функции консультанта. |

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

**Отметка «5»,** если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка** **«4»** ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»**ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1»** ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

***2. Оценка устных ответов обучающихся по математике***

Ответ оценивается **отметкой** **«5»,** если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»,** если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1»** ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

* + незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
  + незнание наименований единиц измерения;
  + неумение выделить в ответе главное;
  + неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
  + неумение делать выводы и обобщения;
  + неумение читать и строить графики;
  + неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
  + потеря корня или сохранение постороннего корня;
  + отбрасывание без объяснений одного из них;
  + равнозначные им ошибки;
  + вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
  + логические ошибки.

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* + неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
  + неточность графика;
  + нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
  + нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
  + неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

* + нерациональные приемы вычислений и преобразований;
  + небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Контроль ЗУН** предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

**Календарно-тематическое планирование по математике 6 класс**

**урока**

**Тема урока**

**Дата**

**Корректировка**

**Планируемые результаты (предметные)**

**Характеристика деятельности обучающихся**

**Домашнее задание**

**Повторение курса 5 класса (5 ч)**

***Универсальные учебные действия (УУД)***

***Личностные*** – умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной   
задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

***Регулятивные***: учиться контролировать свое время, организация групповой и парной работы на учебных занятиях.

Умение планировать пути и выбирать средства достижения поставленной цели с помощью взрослого.

***Познавательные***: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.

***Коммуникативные***: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром, договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, Умение адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности

***Формирование ИКТ- компетентности обучающихся***

– соблюдать требования техники безопасности, при работе с устройствами ИКТ

- использовать различные приемы поиска информации в Интернете

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

– планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приемы исследуемой проблемы.

Стратегии смыслового чтения и работы с текстом

– ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл ( определять главную тему, общую цель)

- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема урока** | **Дата** | **Корректировка** | **Планируемые результаты (предметные)** | **Характеристика деятельности обучающихся** | **Домашнее задание** |
| 1 | Повторение. Обыкновенные дроби. | 1.09 |  | Читать обыкновенные дроби , сравнивать обыкновенные дроби, складывать и вычитать обыкновенные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях, умножать обыкновенные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях, использовать  действие деления обыкновенные дроби при решении задач | иметь представление о сложении и вычитании обыкновенных дробей, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение ,сопоставлять, классифицировать, аргументировано отвечать на вопросы | № 28 (б, г),  29 |
| 2 | Повторение. Обыкновенные дроби | .  2.09 |  |
| 3 | Повторение. Десятичные дроби. | 5.09 |  | Читать десятичные дроби, сравнивать десятичные дроби, складывать и вычитать десятичные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях, умножать десятичные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях, использовать  действие деления десятичных дробей при решении задач | иметь представление о сложение и вычитание десятичных дробей, о сложение и вычитание поразрядно, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение, сопоставлять, классифицировать, аргументировано отвечать на вопросы | № 14 (г -е),  15 (г- е), 17 |
|  | Повторение. Десятичные дроби | 6.09 |  |  |  |  |
|  | **Входной контроль** | 7.09 |  |  |  |  |

Раздел 1. **Положительные и отрицательные числа (63 ч)**

**Основная цель:**   
**Формирование представлений** о положительных и отрицательных числах, о координатной плоскости, о модуле числа, о противоположных числах..   
**Формирование представлений**о повороте и центральной симметрии, параллельных прямых, осевой симметрии.  
**Формирование умений** изображать  параллельные прямые, применять поворот, центральную и осевую симметрию для перемещения геометрических фигур на плоскости.  
**Овладение умением**применения правила вычисления значения алгебраической суммы двух чисел, правило умножения для комбинаторных задач, сравнивать числа, нахождение координат точки  в координатной плоскости.  
**Овладение навыками** построения фигур на координатной плоскости по координатам, вычисления числовых выражений, содержащих все алгебраические действия с числами разного знака, изображения числовых промежутков на координатной прямой.

***Универсальные учебные действия (УУД)***

***Личностные***: выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

***Регулятивные***: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; умение проверять свою работу по образцу и

приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, различать способ и результат действия, ставить новые учебные цели и задачи; осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

***Познавательные***: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; строить логическое рассуждение, включающее

установление причинно-следственных связей, владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме

***Коммуникативные***: контролировать действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;

оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре;

вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем; договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Формирование ИКТ- компетентности обучающихся

- использовать различные приемы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска

- создавать презентации

- проектная деятельность

- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формировать вытекающие из исследования выводы

- создавать презентации

- проектная деятельность

Стратегии смыслового чтения и работы с текстом

– ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл ( определять главную тему, общую цель)

- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, пояснять части графика или таблицы

**Поворот и центральная симметрия (6 часов)**

Поворот. Центр поворота.

8.09

Имеют представление о повороте,   о центрально симметричных фигурах.

Могут найти точку, симметричную относительно данной точки на координатном луче. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров.

§1

№ 2 (б), 13

Центральная симметрия.

9.09

Имеют представление о центрально симметричных фигурах.  Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров.

Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют решать проблемные задачи и ситуации.  Участие в диалоге, воспроизведение информации с заданной степенью свернутости, приведение примеров.

§1

№ 5 (а), 6 (в, г)

Построение точек, симметричных данным.

12.09

Могут построить фигуру, симметричную относительно точки и охарактеризовать взаимное расположении центрально симметричных фигур.

Могут изобразить поворот любой геометрической фигуры на 90 градусов около любой точки фигуры. Формировать умение работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов

§1

№ 19, 25

Связь между центральной симметрией и поворотом на 180 градусов.

13.09

Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.  Выполнять поворот любой геометрической фигуры относительно заданной точки на угол 900 и угол 1800с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки.

Участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений, работа с математическим справочником, формирование умения выполнения и оформления тестовых заданий.  Участие в диалоге, формулирование выводов

§1

№ 7 (6),

16, 28 (а, в)

Центрально-симметричные фигуры.

14.09

Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Изображать центрально-симметричные фигуры. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Находить в окружающем мире, на рисунках, чертежах плоские фигуры, симметричные относительно точки.

Могут изобразить поворот любой геометрической фигуры на 90 градусов около любой точки фигуры. Подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулирование выводов

§1

№ 10, 30

Нахождение симметричных точек на координатной прямой.

15.09

Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Понимать и применять в речи термины: поворот, центр поворота, центральная симметрия, центр симметрии, центрально-симметричная фигура. Находить точку, симметричную относительно данной точки на координатном луче; находить центр симметрии для каждой пары симметричных точек, лежащих на заданном луче.

Участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений, работа с математическим справочником, формирование умения выполнения и оформления тестовых заданий. Анализ текста.

§1

№ 23 (в ;г),

2 4( в , г),

26 (6)

**Положительные и отрицательные числа ( 4 часа)**

Положительные и отрицательные числа.

16.09

Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел. Распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа.

Учащиеся умеют приводить разнообразные примеры применения человеком положительных и отрицательных чисел

§ 2

№ 36 ( а), 38 (а )

Координатная прямая.

19.09

Учащиеся имеют представление о положительных и отрицательных числах, их месте на числовой прямой

Знают понятия положительных и отрицательных чисел. Могут записать координаты точек на координатной прямой.  Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, участие в диалоге, приведение примеров. Могут выделить и записать главное, могут привести  примеры.

§ 2

№ 39, 51

Построение точек по их координатам.

20.09

Строить координатную прямую по алгоритму (прямая, с указанными на ней началом отсчёта, направлением отсчёта, и единичным отрезком). Изображать положительные и отрицательные числа точками координатной прямой. Выполнять обратную операцию. Понимать и применять в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число.

Умеют сравнивать отрицательные числа между собой с помощью числовой прямой. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. Умеют, развернуто обосновывать суждения.

Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.

§ 2

№ 45 (б, г), 47, 58 (а)

Нахождение координат точек по их положению на координатной прямой.

21.09

Умеют сравнивать отрицательные числа между собой с помощью числовой прямой. Воспроизведение теории прослушанной с заданной степенью свернутости, участие в диалоге, подбор аргументов для объяснения ошибки.

Могут находить на координатной прямой координаты точки, симметричной относительно данной и находить центр симметрии для каждой пары симметричных точек. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить.

§ 2

№ 45(в) ,

контрольные

задания стр.

22

**Модуль числа. Противоположные числа (4 часа)**

Понятие модуля числа.

22.09

Понимать и применять геометрический смысл понятия модуля числа . Находить модуль данного числа.

Умеют находить модуль данного числа, противоположное число к данному числу, решать примеры с модульными величинами. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. Развитие умения находить материал для сообщения по заданной теме

§ 3, № 75, 81, 83 (в, г)

Противоположные числа.

23.09

Объяснять, какие числа называются противоположными. Записывать число, противоположное данному с помощью знака (–).

Развитие умения объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах

§ 3

№ 89 ( г), 104

Понятие рационального числа.

26.09

Характеризовать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел.

Знают о противоположных числах, о целых и рациональных числах, о модуле числа, могут изобразить эти точки на координатной прямой. Формировать умение выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач.

§ 3

№ 85 (в, г), 86 (в, г), 102

Нахождение модулей рациональных чисел.

27.09

Находить число, противоположное данному числу. Выполнять арифметические примеры, содержащие модуль, комментировать решения.

Умеют решать уравнения с модульными величинами, сравнивать положительные и отрицательные числа, независимо от знака, расставлять отрицательные числа в порядке возрастания и убывания. Умеют решать проблемные задачи и ситуации. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 3, № 92 (б, г), 105 (б, г), 106 (б, г)

**Сравнение чисел ( 4 часа)**

Сравнение чисел с помощью координатной прямой.

28.09

Имеют представление о сравнении чисел на координатной прямой, о неравенстве с модулем, о сравнение чисел.

Могут сравнивать числа одного знака на координатной прямой, могут записать числа в порядке возрастание и убывания. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.

§ 4

№ 112 (6),

128;1 30 (б),

141 (6)

Сравнение чисел, опираясь на понятие модуля.

29.09

Могут сравнивать числа одного знака на координатной прямой, могут записать числа в порядке возрастание и убывания. Сравнивать числа опираясь на понятие модуля.

Могут находить натуральные и целые решения модульных неравенств. Владение диалогической речью, подбор аргументов, формулировка выводов, отражение в письменной форме результатов своей деятельности. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию

§ 4

№ 141 (в),

142

Сравнение отрицательных чисел.

30.09

Могут сравнивать отрицательные числа.

Могут обосновать сравнение чисел и верность высказывания, приводя опровергающий или подтверждающий пример. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку.

§ 4

№ 140,

1 41 (г)

Сравнение чисел с разными знаками.

3.10

Могут сравнивать числа с разными знаками

Могут обосновать сравнение чисел и верность высказывания, приводя опровергающий или подтверждающий пример. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку. Подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулирование выводов

§ 4

контрольные

задания стр.

36

**Параллельность прямых ( 5 часа )**

Параллельные прямые.

4.10

Имеют представление о параллельных прямых, о трапеции и параллелограмме. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Могут найти геометрические фигуры, которые имеют параллельные стороны, могут обосновать параллельность сторон. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Развитие умения  извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов

§ 5

№ 147 (а,в),

155, 160 (в)

Геометрические фигуры, имеющие параллельные стороны: параллелограмм, трапеция, прямоугольник.

5.10

Могут найти геометрические фигуры, которые имеют параллельные стороны, могут обосновать параллельность сторон.  Умеют находить и использовать информацию.

Могут доказывать утверждения о параллельности прямых, могут построить параллельные прямые. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.  Развитие умения объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах

§ 5

№ 151(в, г),

167, 169

Построение параллельных прямых. Подготовка к контрольной работе.

6.10

Объяснять, какие прямые называют параллельными, формулировать их свойства. Находить в окружающем мире примеры параллельных прямых, примеры геометрических фигур с параллельными сторонами.

Развитие умения включать результаты своей деятельности в результаты работы группы. Понимать и применять в речи терминпараллельные прямые*.*Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.

§ 5

№ 149, 151

**Контрольная работа № 1 по теме: «Положительные и отрицательные числа».**

7.10

Учащиеся демонстрируют  умение расширять и обобщать знания  о положительных и отрицательных числах, о сравнении чисел на координатной прямой.

Могут самостоятельно выбрать рациональный способ  решения заданий на положительные и отрицательные числа, сравнение чисел на координатной прямой. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.

§ 1- § 5

повторить

Анализ контрольной работы

10.10

**Числовые выражения, содержащие знаки +, -. ( 4 часа)**

Запись выражения, содержащего знаки +, -с помощью координатной прямой

11.10

Имеют представление о  перемещениепо координатной прямой, о действиях сложения и вычитания для чисел разного знака.  Используют для решения познавательных задач справочную литературу.

Могут записать в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях и сделать рисунок, соответствующий данному числовому  выражению. Могут найти и устранить причины возникших трудностей.  Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.

§ 6

№179 (в, г), 180 (в, г), 183 (в, г), 184 (в, г)

Иллюстрация числового выражения как движение вдоль координатной прямой и как измерение температуры.

12.10

Могут записать в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях и сделать рисунок, соответствующий данному числовому  выражению. Могут излагать  информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.

Могут выполнить действие сложение и вычитание с целыми числами, с обыкновенными дробями разного знака. Могут рассуждать и обобщать, видеть применение знаний в практических ситуациях, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию

§ 6

№ 190, 193 (в, г)

Интерпретация числового выражения с использованием понятий «доход» и «расход».

13.10

Могут выполнить действие сложение и вычитание с целыми числами, с обыкновенными дробями разного знака. Могут,  
аргументировано отвечать ан поставленные вопросы, правильного оформления решений, аргументировать ошибки, участие в диалоге.

Могут записать в виде выражения условия текстовой задачи и найти значение этого выражения. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, могут работать с чертежными инструментами. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулирование выводов

§ 6

№ 207, 208, 209 (в, г)

Нахождения значения числовых выражений, содержащих знаки +,-.

14.10

Могут записать в виде выражения условия текстовой задачи и найти значение этого выражения. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор формул, соответствующих решению, могут работать по заданному алгоритму. Могут выделить и записать главное, могут привести  примеры.

Могут решать задачи на составление уравнений и выражений, используя сложение и вычитание различных чисел. Отражение в творческой работе знаний плоских геометрических фигур, могут сопоставлять окружающий мир и геометрический фигуры, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. Умеют формулировать полученные результаты. Подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулирование выводов

§ 6

№ 210-213

(в, г), 218

**Алгебраическая сумма и ее свойства. ( 4 часа)**

Использование переместительного закона при нахождении алгебраической суммы.

17.10

Имеют представление о  перемещениепо координатной прямой, о действиях сложения и вычитания для чисел разного знака.  Используют для решения познавательных задач справочную литературу.

Могут записать в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях и сделать рисунок, соответствующий данному числовому  выражению. Могут найти и устранить причины возникших трудностей.

§ 7

№ 230-235 (6)

Использование сочетательного закона при нахождении алгебраической суммы.

18.10

Могут записать в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях и сделать рисунок, соответствующий данному числовому  выражению. Могут излагать  информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории

Могут выполнить действие сложение и вычитание с целыми числами, с обыкновенными дробями разного знака. Могут рассуждать и обобщать, видеть применение знаний в практических ситуациях, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.

§ 7

№ 236-238 (6), 242 (6)

Запись числового выражения в виде алгебраической суммы.

19.10

Могут выполнить действие сложение и вычитание с целыми числами, с обыкновенными дробями разного знака. Могут,  
аргументировано отвечать ан поставленные вопросы, правильного оформления решений, аргументировать ошибки, участие в диалоге

Могут записать в виде выражения условия текстовой задачи и найти значение этого выражения. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, могут работать с чертежными инструментами. Умеют определять понятия, приводить доказательства.

§ 7

№ 241, 244 (в, г)

Нахождения значения алгебраической суммы.

20.10

Могут записать в виде выражения условия текстовой задачи и найти значение этого выражения. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор формул, соответствующих решению, могут работать по заданному алгоритму. Могут выделить и записать главное, могут привести  примеры.

Могут решать задачи на составление уравнений и выражений, используя сложение и вычитание различных чисел. Отражение в творческой работе знаний плоских геометрических фигур, могут сопоставлять окружающий мир и геометрический фигуры, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. Умеют формулировать полученные результаты.

§ 7

№ 245-246

(в, г), 250

**Правило вычисления значения алгебраической суммы. ( 5 часов)**

Вычисление суммы двух чисел с одинаковыми знаками.

21.10

Имеют представление об алгебраической сумме, о законах алгебраических действий. Умеют работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир. Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге.

Могут, применяя переместительный и сочетательный законы вычислить алгебраические суммы. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге.  Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа

§ 8

№ 266 (г),

267 (6)

Вычисление суммы двух чисел с разными знаками.

24.10

Могут, применяя переместительный и сочетательный законы вычислить алгебраические суммы. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, составление конспекта, приведение и разбор примеров. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.

Могут выполнять вычисления значений выражений, в которых рассматриваются суммы положительных и отрицательных чисел. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, умеют пользоваться справочником для нахождения формул. Умеют проводить самооценку собственных действий. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

§ 8

№ 268- 269

(в, г)

Сумма противоположных чисел.

25.10

Могут выполнять вычисления значений выражений, в которых рассматриваются суммы положительных и отрицательных чисел. Восприятие устной речи, участие в диалоге, умеют аргументировано отвечать, приведение примеров. Могут излагать  информацию**,**обосновывая свой собственный подход.

Могут свободно вычислять алгебраические суммы с обыкновенными дробями и смешанными числами. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости.  Подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулирование выводов

§ 8, № 272 -273 (б, г), 279

**Контрольная работа № 2 по теме: «Числовые выражения».**

26.10

Учащиеся демонстрируют знание основных понятий главы, умение применять полученные знания для решения основных задач

Учащиеся демонстрируют умение применять полученные знания для решения качественных задач. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 6 - § 11

повторить

Анализ контрольной работы

27.10

**Расстояние между точками координатной прямой ( 5 часов)**

Нахождение расстояния между точками с помощью координатной прямой.

28.10

Имеют представление о расстояние между точками, о модуле разности и суммы двух чисел. Могут излагать  информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.

Могут находить расстояние между точками на координатной прямой, вычисляя модуль разности. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.

§ 9

№ 285 -

287 (б, г)

Нахождение расстояния между точками как модуля разности координат этих точек.

7.11

Могут находить расстояние между точками на координатной прямой, вычисляя модуль разности. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.

Могут находить координату середины отрезка, если известны координаты концов отрезка. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

§ 9

№ 295 -

297 (г)

Нахождение координаты середины отрезка.

8.11

Могут находить координату середины отрезка, если известны координаты концов отрезка. Могут отделить основную информацию от второстепенной информации.

Могут находить координаты точек, удаленных от данной точке на некоторое расстояние. Могут излагать  информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют, развернуто обосновывать суждения

§ 9

№ 299 (г),

301

**Осевая симметрия. ( 3 часа)**

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии.

9.11

Имеют представление о симметрии относительно прямой линии.  Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах

Могут определять симметрию в геометрических фигурах таких, как квадрат, равнобедренный треугольник, ромб, прямоугольник. Умеют решать проблемные задачи и ситуации. Умеют составлять текст научного стиля.

§ 10

№ 309 (г),

323

Построение точек, симметричных данным относительно оси симметрии.

10.11

Могут определять симметрию в геометрических фигурах таких, как квадрат, равнобедренный треугольник, ромб, прямоугольник. Умеют строить точки симметричные данным относительно оси симметрии. Умеют определять понятия, приводить доказательства.

Могут изобразить фигуру симметричную данной относительно прямой линии. Могут привести примеры плоских  и объемных фигур,  на присутствие у них оси симметрии

§ 10

№ 324,

328 (a)

Построение оси симметрии.

11.11

Находить в окружающем мире, на рисунках, чертежах плоские и пространственные фигуры, симметричные относительно прямой. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой

Понимать и применять в речи термины: осевая симметрия, ось симметрии, симметричная фигура. Вырезать из бумаги фигуры, симметричные относительно прямой (звезда, прямоугольник, треугольник и др.). Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.

§ 10

№ 326

контрольные

задания стр.

72

**Числовые промежутки. ( 3 часа)**

Изображение числового промежутка на координатной прямой.

14.11

Имеет представление о числовых промежутках, о нестрогом и  строгом неравенствах, о числовом отрезке и  интервале.  Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить.

Могут построить геометрическую модель числового промежутка и указать все целые числа, которые уму принадлежат. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.

§ 11

№ 333-335 (в, г)

Графическая модель. Виды числовых промежутков.

15.11

Могут построить графическую модель числового промежутка и указать все целые числа, которые уму принадлежат. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.

Могут построить графическую модель числового промежутка соответствующего решению простого неравенства. Умеют вступать в речевое общение,  участвовать в диалоге. Умеют, развернуто обосновывать суждения.

§ 11

№ 339, 342-

343 (в, г)

Аналитическая модель.

16.11

Могут записывать аналитическую модель числового промежутка соответствующего решению простого неравенства. Могут выделить и записать главное, могут привести  примеры.

Могут находить соответствие между условием, названием числового промежутка, графической моделью, аналитической моделью и символической записью.

§ 11

№ 349 -351 (в; г)

**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. ( 3 часа)**

Умножение чисел с разными знаками. Числовые выражения, содержащие знаки +,-.

17.11

Имеют четкое представление как умножаются числа с разными знаками

Знают правило умножения и деления отрицательных чисел, распределительный закон относительно вычитания. Могут излагать  информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют, развернуто обосновывать суждения

§ 12

№ 372 - 373 (е - и)

Деление чисел с разными знаками.

18.11

Имеют представление как делятся числа с разными знаками.

Могут решать примеры на все действия с положительными и отрицательными числами. Отражение в письменной форме своих решений, могут рассуждать и обобщать, участие в диалоге, выступать с решением проблемы. Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать

§ 12

№ 376, 381

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

21.11

Умеют применять правила для умножения и деления положительных и отрицательных чисел.

Умеют свободно  упрощать выражения повышенной сложности, решать уравнения со степенями, решать простейшие неравенства. Умеют аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысление ошибок и их устранение

§ 12

№ 386 (в),

387 (b)

**Координаты. ( 1 час)**

Координаты.

22.11

Могут найти координаты объекта по схеме, по карте, на шахматной доске. Могут по описанию того, где расположен объект найти его координаты. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать. Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участие в диалоге. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.

§ 13

№ 406 (в, г),

410 (д- з)

**Координатная плоскость ( 5 часов)**

Координатная плоскость. Система координат.

23.11

Знают понятия: прямоугольная система координат, начало координат, абсцисса, ордината, координаты точки. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.

§ 14

№ 415-

417(6)

Запись координат точек по их положению на координатной плоскости.

24.11

Умеют определять принадлежность точки тому или иному месту координатной плоскости, не выполняя построений; определять значение ординаты по формуле. Умеют решать шифровки и логические задачи. Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.

§ 14

№ 42 8 (a,в),

438 (а)

Построение точек по их координатам.

25.11

Могут находить площадь треугольника, зная координаты вершин треугольника. Могут рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы, умение вести диалог

§ 14

№ 419-

420 (6),

438 (6)

Построение геометрических фигур на координатной плоскости.

28.11

- овладение навыками построения фигур на координатной плоскости по координатам, вычисления числовых выражений, содержащих все алгебраические действия с числами разного знака, изображения числовых промежутков на координатной прямой.

Могут выбрать подходящий масштаб и отметить на координатной плоскости точки с дробными или большими числовыми значениями. Могут найти и устранить причины возникших трудностей.

§ 14

№ 432 -433 (6)

Нахождение площадей геометрических фигур, построенных на координатной плоскости.

29.11

Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 14

№ 422 (в),

425 (6),

438 (b)

**Умножение и деление обыкновенных дробей. ( 4 часа)**

Умножение обыкновенных дробей.

30.11

Могут выполнять действия умножение и деление обыкновенных дробей,  умножение смешанных чисел,  деление числа на обыкновенную дробь. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют находить и использовать информацию. Могут приводить примеры, подбирать аргументы, сформулировать выводы. Умеют, развернуто обосновывать суждения.

§ 15

№ 447, 488

Деление обыкновенных дробей.

1.12

Могут выполнять действия умножение и деление обыкновенных дробей, об умножение смешанных чисел, о деление числа на обыкновенную дробь чисел разного знака. Могут излагать  информацию, разъясняя значение и смысл теории.  Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.

§ 15

№ 467,

468 (в; г)

Умножение смешанных чисел.

2.12

Могут свободно решать задачи повышенной сложности и логические задачи на умножение и деление обыкновенных дробей. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.  Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность

§ 15, № 452,

490

Деление смешанных чисел.

5.12

Развитие навыков самоанализа и самоконтроля. Развернуто обосновывать суждения.

§ 15

№ 477 (г),

485

**Правило умножения для комбинаторных задач. ( 5 часов)**

Понятие комбинаторной задачи. Дерево возможных вариантов.

6.12

Имеют представление о переборе всех возможных вариантов, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов, о правиле умножения. Могут излагать  информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.

Знают о переборе вех возможных вариантов, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов, о правиле умножения. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.

§ 16

№ 497, 511

Правило умножения для комбинаторных задач.

7.12

Знают о переборе вех возможных вариантов, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов, о правиле умножения.  Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах

Могут, перебирая все возможные варианты, решать простейшие комбинаторные задачи. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. Могут составить набор карточек с заданиями. Умеют, развернуто обосновывать суждения

§ 16

№ 500, 503, 506

Правило умножения для комбинаторных задач. Подготовка к контрольной работе.

8.12

Могут, перебирая все возможные варианты, решать простейшие комбинаторные задачи. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.

Могут решать комбинаторные задачи, применяя правило умножения. Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге. Умеют находить и использовать информацию

§ 16

№ 508, 516

**Контрольная работа №3 по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей. Координатная плоскость».**

9.12

Учащиеся демонстрируют знание основных понятий, умение применять полученные знания для решения основных задач.

Учащиеся демонстрируют умение применять полученные знания для решения качественных задач. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 12 - § 16

повторить

Анализ контрольной работы

12.12

**Преобразование буквенных выражений (37 ч)**

**Основная цель:**

**Формирование представлений** о правиле раскрытии скобок, о нахождении части от целого и целого по его части.   
**Формирование представлений**о геометрических фигурах на плоскости: окружность, круг; о геометрических фигурах в пространстве.  
**Формирование умений** нахождения длины окружности, площади круга, решая простые геометрические задачи.  
**Овладение умением**раскрытия скобок, применяя правило раскрытия, нахождения части от целого и целого по его части, преобразования буквенных выражений.  
**Овладение навыками**решения уравнений, содержащих выражения в скобках, решения задач на составление уравнений, решение задач на части.

***Универсальные учебные действия (УУД)***

***Личностные***: формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;Доброжелательное отношение к окружающим. Уважение к ценностям семьи, признание ценности здоровья, оптимизм в признании мира.

***Регулятивные***: умение планировать пути и выбирать средства достижения поставленной цели с помощью взрослого, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; умение проверять свою работу по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона; различать способ и результат действия, ставить новые учебные цели и задачи; осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

***Познавательные***: проводить наблюдение под руководством учителя, уметь давать определение понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций с высокой степенью самостоятельности, владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме

***Коммуникативные***: контролировать действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;

оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре; вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем; договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром, умение осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Формирование ИКТ- компетентности обучающихся

- использовать различные приемы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска

- создавать презентации

- проектная деятельность

- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формировать вытекающие из исследования выводы

- создавать презентации

- проектная деятельность

Стратегии смыслового чтения и работы с текстом

– ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл ( определять главную тему, общую цель)

- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, пояснять части графика или таблицы

**Раскрытие скобок. ( 4 часа)**

Раскрытие скобок, используя распределительный закон.

13.12

Имеют представление о распределительном законе умножения, о правиле раскрытия скобок. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, могут работать по заданному алгоритму и правильно оформлять работу.

Могут раскрывать скобки, применяя правила раскрытия скобок.  Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. Могут работать с тестовыми заданиями. Умеют, развернуто обосновывать суждения

§ 17

№ 523, 524, 526

Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак +.

14.12

Могут раскрывать скобки, применяя правила раскрытия скобок. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения выступать с решением проблемы.

Могут раскрывать скобки, применяя распределительный закон умножения.  Подбор аргументов, соответствующих решению, могут правильно оформлять работу. Составление плана выполнения заданий, формулирование выводов

§ 17

№ 530 ( а, в),

541 (6),

543 (b)

Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак -.

15.12

Могут раскрывать скобки, применяя распределительный закон умножения.  Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, составление конспекта, приведение и разбор примеров.

Могут решать сложные вычислительные примеры и уравнения, применяя правила раскрытия скобок и распределительный закон умножения.   Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения проводить сравнительный анализ пройденных тем. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге.

§ 17

№531; 533

Нахождение значений числовых выражений, предварительно раскрыв скобки.

16.12

Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами и применять правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или знак «–».

Анализировать задания, излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 17

№ 542,

535 (б, г)

**Упрощение выражений. ( 6 часов)**

Понятие коэффициента.

19.12

Имеет представление о правиле  приведении подобных слагаемых.  Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, приведение и разбор примеров, участие в диалоге.

Могут приводить подобные слагаемые, раскрывая скобки по правилу. Подбор аргументов для доказательства своего решения, могут выполнять и оформлять тестовые задания.

§ 18

№ 548, 572 (b)

Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых.

20.12

Могут приводить подобные слагаемые, раскрывая скобки по правилу. Восприятие устной речи, участие в диалоге, могут, аргументировано рассуждать и обобщать, приведение примеров.

Могут решать уравнения, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки.

§ 18

№ 554 (в, г),

572 (г)

Приведение подобных слагаемых, содержащих дробные коэффициенты.

21.12

Понимать и применять в речи термины: алгебраическое выражение, коэффициент, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых.

Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования выражения.

§ 18

№ 549 -553 (в, г)

Упрощение выражений с использованием распределительного закона.

22.12

Могут решать уравнения, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки.

Могут решать устно тестовые задания на упрощение выражений, на решение уравнений. Восприятие устной речи, участие в диалоге, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров. Умеют находить и использовать информацию.

§ 18

№ 555-556 (в, г)

Упрощение выражений с использованием правил раскрытия скобок.

23.12

Применять распределительный закон при упрощении алгебраических выражений, решении уравнений (приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки).

Анализировать задания, излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 18

№ 569 -562 (в, г)

Упрощение выражений в решении уравнений.

9.01

Могут решать уравнения, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки.

Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования выражения.

§ 18

№ 563 -564 (в, г)

**Решение уравнений. ( 4 часа)**

Переменные и постоянные величины. Решение уравнения вида ах = в.

10.01

Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожение слагаемых, о преобразовании выражений.

Знают правила решения уравнений при этом, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки, упрощая выражение левой части уравнения. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.

§ 19

№ 580 ( в, г)

Решение уравнений, используя перенос слагаемых из одной части уравнения в другую.

11.01

Знают правила решения уравнений при этом, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки упрощая выражение левой части уравнения. Могут правильно оформлять работу, аргументировать свое решение.

Могут решать уравнения при этом, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки, упрощая выражение левой части уравнения. Могут аргументировать решение и найденные ошибки, обобщать. Умеют, развернуто обосновывать суждения

§ 19

№ 582 ( в, г)

Решение уравнений содержащих скобки.

12.01

Могут решать уравнения при этом, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки упрощая выражение левой части уравнения.

Могут решать текстовые  задачи на составление уравнений.  Могут использовать данные правила и формулы, аргументировать решение. Могут аргументировать решение и найденные ошибки, обобщать. Умеют, развернуто обосновывать суждения

§ 19

№ 583 (в, г),

585 (6, г)

Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

13.01

Могут решать текстовые  задачи на составление уравнений. Отражение в письменной форме своих решений. Анализировать условие и определять, какую величину необходимо принять за 100 % в задачах типа «На сколько процентов новая цена кроссовок выше старой? На сколько процентов старая цена кроссовок ниже новой?».

Могут свободно решать сложные уравнения при этом, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки упрощая выражение левой части уравнения. Умеют проводить самооценку собственных действий.  Формирование умения рассуждать, выступать с решением проблемы

§ 19

№ 590

**Решение задач на составление уравнений. ( 10ч )**

16.01

Три этапа математического моделирования.

16.01

Имеют представление о математической модели, о составление математической модели, об этапах решения задачи. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. Умеют составлять текст научного стиля. Понимать и использовать в речи терминологию: математическая модель реальной ситуации, работа с математической моделью. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, выделять три этапа математического моделирования

Знают, как составить математическую модель реальной ситуации. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, составление конспекта, приведение примеров.

§ 20

№ 596, 604

Математическая модель реальной ситуации.

17.01

§ 20

№ 598, 607(а, г)

Составление задач по данным математическим моделям.

18.01

Знают, как составить математическую модель реальной ситуации.  Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, могут сопоставлять и классифицировать. Составлять задачи по заданной математической модели.

Могут составить математическую модель реальной ситуации, а затем решить уравнение по правилам. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров. Участие в диалоге, воспроизведение информации с заданной степенью свернутости, приведение примеров.

§ 20

№ 605, 607 (b)

Решение задач на составление уравнений. Задачи на движение.

19.01

§ 20

№ 600

Решение задач на составление уравнений. Задачи на работу.

20.01

Могут составить математическую модель реальной ситуации, а затем решить уравнение по правилам. Отражение в письменной форме своих решений, умение вести диалог, могут сопоставлять, классифицировать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. Составлять задачи по заданной математической модели.

Могут решать текстовые задачи повышенной сложности на числовые величины, на движение по дороге и реке. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут составить набор карточек с заданиями. Участие в диалоге, формулирование выводов. Формировать умение работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов.

§ 20

№ 601, 608 (a)

Решение задач на составление уравнений. Задачи на движение по воде.

23.01

§ 20

№ 603, 608 (b)

Решение задач на составление уравнений. Задачи на проценты.

24.01

Могут решать текстовые задачи на числовые величины, на движение по дороге и реке. Могут пользовать математическим справочником, рассуждать и обобщать, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.

Могут свободно решать текстовые задачи повышенной сложности на числовые величины, на движение по дороге и реке. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулирование выводов

§ 20

№ 609 (3)

Решение задач на составление уравнений. Задачи на определение стоимости покупки. Подготовка к контрольной работе.

25.01

§ 20

№ 609 (5), 611 (a)

**Контрольная работа № 4 по теме: «Преобразование буквенных**

**выражений».**

26.01

Учащиеся демонстрируют знание основных понятий, умение применять полученные знания для решения основных задач.

Учащиеся демонстрируют умение применять полученные знания для решения качественных задач. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

Повторить теорию

1. 89

Анализ контрольной работы. Решение различных задач на составление уравнений.

27.01

Учащиеся могут объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание  и придумать свой вариант задания на данную ошибку

Учащиеся могут планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, формулирование выводов

Учебник, § 20  
Книга (2)

**Две основные задачи на дроби.**(3 ч )

Задачи на нахождение части от целого.

30.01

Имеют представление об уравнении, о числовом выражении, о части от целого, о целом по его части, решение задач на части.  Отражение в письменной форме своих решений, могут применять знания предмета в жизненных ситуациях, выступать с решением проблемы.

Знают, как найти часть от целого и  целое по его части. Знают, как решать задач на части.  Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, проводить сравнительный анализ. Развитие умения грамотно выполнять  алгоритмические предписания и инструкции

§ 21

№ 615, 617, 638 (a)

Задачи на нахождение целого по его части.

31.01

Знают, как найти часть от целого и  целое по его части. Знают, как решать задач на части. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности.

Могут найти часть от целого и  целое по его части. Могут решать задач на части.   Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно

§ 21

№ 625, 627

Задачи на нахождение части от целого и целого по его части.

1.02

Могут найти часть от целого и  целое по его части. Могут решать задач на части. Могут рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.

Могут самостоятельно сформулировать правила: как найти часть от целого; как найти целое по его части. Могут свободно решать задачи на части. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. Развитие умения осуществлять подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулировать выводы; развитие навыков работы в группе

§ 21

№ 629, 636

**Окружность. Длина окружности. ( 3 часас)**

Понятие окружности.

2.02

Имеют представление об окружности,  длине окружности, о формуле длины окружности, о правильном многограннике.  Могут, аргументировано рассуждать, обобщать, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника,  приведение примеров.

Могут определять длину окружности по готовому рисунку, по диаметру, по радиусу.  Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, могут вычленять главное,  участие в диалоге. Развитие умения приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. Уметь, развернуто обосновывать суждения.

§ 22

№ 650 (в, г),

668 (а)

Число пи. Длина окружности.

3.02

Могут определять длину окружности по готовому рисунку, по диаметру, по радиусу. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, могут обобщать, приведение примеров.

Могут с помощью циркуля и линейки находить центр окружности, если он не обозначен, используя  свойство прямого угла и серединного перпендикуляра.  Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта. Развитие умения осуществлять подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулировать выводы; развитие навыков работы в группе.

§ 22

№ 654-656 (в, г)

Задачи на вычисление длины окружности.

6.02

Могут с помощью циркуля и линейки находить центр окружности, если он не обозначен, используя  свойство прямого угла и серединного перпендикуляра.

Могут найти диаметр и радиус  окружности, если известна ее длина. Подбор аргументов, соответствующих решению, правильное оформление работы. Развитие умения работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участие в диалоге.

§ 22

№ 657-658

(в, г) ,668(в)

**Площадь круга. ( 3 часас)**

1. 96

Понятие круга. Отличие от окружности.

7.02

Имеют представление о круге, о формуле площади круга. Отражение в письменной форме своих решений. Понимать и использовать терминологию, связанную с окружностью, кругом. Исследовать и выводить по заданному алгоритму формулу площади круга.

Могут понять вывод формулы площади круга и используя ее найти значение площади для разных значениях радиуса. Развивать умения рассуждать, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.

§ 23

№ 686 (а, б)

1. 97

Площадь круга.

8.02

Знают, как вывести формулу площади круга, используя ее найти значение площади для различных значений радиуса. Воспроизведение изученных правил и понятий, подбор аргументов, соответствующих решению, могут работать с чертежными инструментами.

Могут, выполнив необходимые измерения по готовому рисунку найти площадь фигуры. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать информацию

§ 23

№ 675 -677 (в, г)

1. 98

Задачи на вычисление площади круга.

9.02

Могут, выполнив необходимые измерения по готовому рисунку найти площадь фигуры. Определять по готовому рисунку площадь круга, площадь комбинированных фигур. Использовать формулу площади круга при решении практических задач.

Могут вывести формулу площади круга и используя ее найти значение площади для разных значениях радиуса. Развитие умения  извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов

§ 23

№ 678 (6, г)

687 (а, б)

**Шар. Сфера. ( 4ч)**

Понятие шара. Объём шара.

10.02

Имеют представление о шаре, сфера, о формуле площади сферы,  о формуле объема шара. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации.

Могут вычислять объем шара и площадь поверхности сферы, если известен радиус. Развитие умения рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участие в диалоге.

§ 24

№ 690-

691 (в, г),

696 (a)

Понятие сферы. Площадь сферы. Подготовка к контрольной работе.

13.02

Могут вычислять объем шара и площадь поверхности сферы, если известен радиус. Изображать геометрическую модель шара, сферы Находить в окружающем мире, распознавать на рисунках и чертежах шар, сферу. Вычислять объем шара и площадь поверхности сферы, используя знания о приближённых значениях чисел..

Могут прикидкой найти радиус шара и сферы по числовому значению объема шара и площади поверхности сферы. Отражение в письменной форме своих решений, могут аргументировано отвечать на вопросы собеседников. Могут рассуждать, обобщать,  аргументировано отвечать на вопросы собеседников, вести диалог.

§ 24

№ 692 (в), 694 (6)

**Контрольная работа №5 по теме: «Нахождение части от целого и целого по его части. Окружность».**

14.02

Учащиеся демонстрируют знание основных понятий, умение применять полученные знания для решения основных задач.

Учащиеся демонстрируют умение применять полученные знания для решения качественных задач. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

Повторить теорию

Анализ контрольной работы

15.02

**Делимость натуральных чисел (31 ч)**

**Основная цель:**  **Формирование представлений** о делителях и кратных, о простых и составных числа, о взаимно простых числах, о наибольшем общем делителе, о наименьшем общем кратном, о делимости произведения суммы и разности чисел.   
**Формирование умений** нахождения наибольшего общего делителя, наименьшего общего кратного, разложения числа на простые множители.   
**Овладение умением**применения признаков делимости на 2, 5, 10, 4, 25, 3 и 9.  
**Овладение навыками** решения задач на применение признаков делимости чисел и разложения числа на простые множители.

Универсальные учебные действия (УУД)

Личностные: выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

Регулятивные: умение планировать пути и выбирать средства достижения поставленной цели с помощью взрослого, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; умение проверять свою работу по образцу и

приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона; различать способ и результат действия, ставить новые учебные цели и задачи; осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

Познавательные: проводить наблюдение под руководством учителя, уметь давать определение понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций с высокой степенью

Самостоятельности, владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме

Коммуникативные: контролировать действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;

оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре; вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем; договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром, умение осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Формирование ИКТ- компетентности обучающихся

- использовать различные приемы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска

- создавать презентации

- проектная деятельность

- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формировать вытекающие из исследования выводы

- создавать презентации

- проектная деятельность

Стратегии смыслового чтения и работы с текстом

– ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл ( определять главную тему, общую цель)

- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, пояснять части графика или таблицы

**Делители и кратные.( 3 часас)**

Понятие делителя. Наибольший общий делитель.

16.02

Имеют представление о наименьшем общем кратном, о наибольшем общем делителе, о признаках делимости.

Могут вычислять наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель двух натуральных чисел. Могут выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников

§ 25

№ 705,

726 (г) , 721

Понятие кратного. Наименьшее общее кратное.

17.02

Могут вычислять наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель двух натуральных чисел. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации.

Могут складывать и вычитать обыкновенные дроби с разным знаменателем, находя наименьшее общее кратное. Могут сокращать дробь, находя наибольший общий делитель. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение

§ 25

№ 709 (6), 712 (b)

Нахождение НОД (а; в) и НОК (а; в).

20.02

Могут складывать и вычитать обыкновенные дроби с разным знаменателем, находя наименьшее общее кратное. Могут сокращать дробь, находя наибольший общий делитель.

Могут  уверенно решать занимательные задачи, задачи повышенной сложности. Могут рассуждать, обобщать,  аргументировано отвечать на вопросы собеседников, вести диалог.

§ 25

№ 724, 734

**Делимость произведения. ( 4 часас)**

Делимость произведения.

21.02

Имеют представление о признаках делимости произведения. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.

Могут доказать и применять при решении, что если ни один  из множителей не делится на некоторое число, то и произведение не делится на это число. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить.

§ 26

№ 644 (6), 746

Использование делимости произведения при сокращении дробей.

22.02

Могут доказать и применять при решении, что если ни один  из множителей не делится на некоторое число, то и произведение не делится на это число

Могут доказать и применять при решении, что если хотя бы  один  из множителей делится на некоторое число, то и все произведение  делится на это число. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно

§ 26, № 747 -748 (6), 757(a)

Кратность произведения.

23.02

Могут доказать и применять при решении, что если хотя бы  один  из множителей делится на некоторое число, то и все произведение  делится на это число.

Могут решать занимательные и олимпиадные задачи, а так же логические задачи. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.

§ 26

№ 749

(д –з ), 758

Признак делимости произведения.

24.02

Могут доказать и применять при решении, что если хотя бы  один  из множителей делится на некоторое число, то и все произведение  делится на это число.

Могут решать занимательные и олимпиадные задачи, а так же логические задачи. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.

§ 26

№ 752, 762

**Делимость суммы и разности чисел.( 4 часа)**

Делимость суммы чисел

27.02

Имеют представление о признаках делимости суммы и разности чисел, о свойствах делимости чисел.

Знают свойства делимости суммы и разности, могут привести примеры на каждое свойство. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников

§ 27

№ 780 (6, г),

785 (а, в)

Задачи на использование делимости суммы чисел.

28.02

Знают свойства делимости суммы и разности, могут привести примеры на каждое свойство. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности.

Могут выполнить действия, проверить верность утверждения, решить уравнение, применяя признаки делимости суммы и разности. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников

§ 27

№ 778, 779

Делимость разности чисел.

1.03

Могут выполнить действия, применяя признаки делимости суммы и разности.  Могут правильно оформлять работу, отражение в письменной форме своих решений, выступать с решением проблемы.

Могут вывести свойства делимости суммы и разности чисел, могут решать задачи повышенной сложности и олимпиадные задачи. Могут классифицировать и проводить сравнительный анализ, рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.

§ 27

№ 785 (6, г), 789 (6)

Задачи на использование делимости разности чисел.

2.03

Доказывать признаки делимости суммы и разности чисел на число. Понимать и формулировать свойства делимости суммы и разности чисел на число, иллюстрировать примерами, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим свойствам. Оперировать символикой деления числа нацело, без остатка.

Могут классифицировать и проводить сравнительный анализ, рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. Использовать термин «контрпример», опровергать утверждения с помощью контрпримера.

§ 27

№ 789 (г),

799

**Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25.( 4 часа)**

Признаки делимости на 2,5 и 10.

3.03

Имеют представление о признаках делимости на 2, 4, 5, 10 . Отражение в письменной форме своих решений.

Умеют проверять делимость числа на числа  2, 5, и 10, а так же  сокращать большие дроби, используя признаки делимости. Развитие умения  извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов

§ 28

№ 816 (б, г),

819

Задачи на использование признаков делимости на 2,5 и 10.

6.03

Умеют проверять делимость числа на числа  2, 5, и 10, а так же  сокращать большие дроби, используя признаки делимости.

Умеют проверять делимость числа на числа  4 и 25, а так же сокращать большие дроби, используя признаки делимости. Могут составить набор карточек с заданиями. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно

§ 28

№ 821( 6, г),

835

Признаки делимости на 4 и 25.

7.03

Умеют проверять делимость числа на числа  4 и 25, а так же сокращать большие дроби, используя признаки делимости.

Могут вывести признаки делимости, привести числовые примеры и умеют применить признаки делимости при сокращении дробей. Развитие умения добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; развитие навыков групповой работы

§ 28

№ 840, 841 (г)

Задачи на использование признаков делимости на 4 и 25.

8.03

Могут вывести признаки делимости, привести числовые примеры и умеют применить признаки делимости при сокращении дробей. Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге.

Умеют составлять числа по заданным условиям признакам делимости чисел. Поиск нескольких способов решения, аргументация рационального способа, проведение доказательных рассуждений. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.

§ 28

№ 841 (6), 842 (b)

**Признаки делимости на 3 и 9. ( 4 часа)**

Признак делимости на 3.

9.03

Имеют представление о признаках делимости на 3 и на 9, о сумме разрядных слагаемых.  Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров.

Знают признаки делимости на числа 3 и 9. Умеют пользоваться всеми признаками делимости в устной форме.  
Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля.

§ 29

№ 856, 876

(а, 6)

Признак делимости на 9.

10.03

Могут сформулировать признаки делимости на 3 и на 9, могут объяснить, как их можно использовать при сокращении дробей.

Могут сформулировать признаки делимости на 3 и на 9, могут объяснить, как их можно использовать при сокращении дробей.

§ 29

№865(6); 876(в ;г)

Задачи на использование признаков делимости на З и 9.

13.03

Умеют проверять делимость чисел, пользоваться признаками делимости при сокращении дробей. Поиск нескольких способов решения, аргументация рационального способа, проведение доказательных рассуждений.

Умеют проверять делимость чисел, пользоваться признаками делимости при сокращении дробей.

§ 29

№ 858, 859

Сокращение дробей с помощью признаков делимости на 3 и 9. Подготовка к контрольной работе.

**14.03**

Могут применять признаки делимости на 3 и на 9 при решении уравнений, в вычислительных примерах и в логических заданиях.

Могут свободно применять признаки делимости на 3 и на 9 при решении уравнений повышенной сложности, в вычислительных примерах на несколько действий и в логических заданиях. Умеют решать проблемные задачи и ситуации.

§ 29

№ 861 -863 (в, г)

**Контрольная работа №6 по теме: «Признаки делимости.»**

15.03

Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения по  теме делимость натуральных.

Могут самостоятельно выбрать рациональный способ  решения задач по теме делимость натуральных чисел.  Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

Повторить теорию

**Простые числа. Разложение числа на простые множители.( 4 часа)**

Анализ контрольной работы. Простые и составные числа. Таблица простых чисел.

16.03

Имеют представление о простых, составных числах, о числах-близнецах, о разложение на простые множители, об основной теореме арифметики, о каноническом разложение.  Умеют различать простые и составные числа, раскладывать составные сила на простые множители.

Знают понятия «простое число» и «составное число». Умеют различать простые и составные числа, раскладывать составные сила на простые множители. Развитие умения находить материал для сообщения по заданной теме. Могут записывать разложение числа на простые множители в канонической форме. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости. Развитие умения пользоваться справочными таблицами

§ 30

№ 913 (а,б),

925, 923

Разложение числа на простые множители.

17.03

Могут записывать разложение числа на простые множители в канонической форме.

Умеют находить общие делители и общие кратные с помощью разложения чисел на простые множители. Развитие умения  извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов

§ 30

№ 900 (6), 913 ( b)

Сокращение дробей, используя разложение числителя и знаменателя на простые множители.

20.03

Умеют находить общие делители и общие кратные с помощью разложения чисел на простые множители.

Могут сократить дробь, найти значение выражения, найти произведение и частное дробей, разложив числа предварительно на простые множители. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 30

№ 907, 909

**Наибольший общий делитель (4 часа)**

Наибольший общий делитель.

21.03

Учащиеся знают понятие: «наибольший общий делитель»  
Умеют находить НОД по алгоритму

Учащиеся умеют находить НОД. Развитие умения составлять алгоритмические предписания

§ 31

№ 932 (а, б),

934 (а, в),

944 (a)

Отыскание НОД чисел с помощью разложения их на простые множители .

22.03

Учащиеся умеют применять НОД числителя и знаменателя для сокращения дробей в одно действие

Учащиеся умеют применять НОД числителя и знаменателя для сокращения дробей в одно действие. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно

§ 31

№ 935,

945 (в)

Контрольная работа № 7 по теме: **«Разложение чисел на простые множители».**

23.03

Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения по  теме простые числа, разложение числа на простые множители, нахождения НОД и НОК чисел.

Могут самостоятельно выбрать рациональный способ  решения задач по теме простые числа, разложение числа на простые множители, нахождения НОД и НОК чисел. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

Повторить теорию.

**Анализ контрольной работы.**

24.03

Учащиеся могут объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание  и придумать свой вариант задания на данную ошибку.

Учащиеся могут планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, формулирование выводов.

§ 32

Индивидуальные задания

**Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное. ( 3 часа)**

Взаимно простые числа. Их НОД и НОК.

3.04

Имеют представление о взаимно простых числах, о признаке делимости на произведение. Формирование умения правильно оформлять работу. Формулировать определение взаимно простых чисел, иллюстрировать его на примерах и применять в речи. Формулировать признак делимости на произведение взаимно простых чисел, иллюстрировать его на примерах и применять при решении задач, связанных с делимостью.

Знают понятие «кратного» и «наименьшего общего кратного». Умеют находить наименьшее общее кратное для двух и более чисел.  Владение диалогической речью, подбор аргументов, формулировка выводов, отражение в письменной форме результатов своей деятельности.

§ 32

№ 949(в, г),

967(а)

Признак делимости на произведение.

4.04

Могут подбирать пары взаимно простых чисел, могут применять признак делимости на произведение взаимно простых чисел. Формулировать правило отыскания наименьшего общего кратного, иллюстрировать его примерами.

Умеют находить наименьший общий знаменатель для дробей при помощи нахождения наименьшего общего кратного. Формировать умение выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач

§ 32

№ 954 (6) ,

973(b)

Отыскание НОК чисел с помощью разложения их на простые множители. Подготовка к контрольной работе.

5.04

Могут приводить дроби к общему знаменателю, решая примеры на вычисления и уравнения. Формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге. Находить по правилу наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Применять правило нахождения наименьшего общего кратного при нахождении наименьшего общего знаменателя двух дробей.

Могут приводить дроби к общему знаменателю, решая примеры на вычисления и уравнения. Развитие умений понимания точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров.

§ 32

№ 966, 977 (a)

Взаимно простые числа. Их НОД и НОК.

6.04

**Математика вокруг нас (30 ч)**

**Основная цель:**       
**Формирование представлений** о пропорциональности чисел, об отношении двух чисел, о верности пропорции.   
**Формирование представлений**о достоверности, невозможности, случайности  событий, о стопроцентной и нулевой вероятности.   
**Формирование умений**подсчета вероятности по формуле, построения различных диаграмм количественных характеристик.  
**Овладение умением**решения задач с помощью составления пропорции.  
**Овладение навыками**решения уравнений, заданных в виде пропорции, решения различных задач на составление уравнений

Универсальные учебные действия (УУД)

Личностные: формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном  обществе; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;. Доброжелательное отношение к окружающим.

Регулятивные: умение планировать пути и выбирать средства достижения поставленной цели, умение проверять свою работу по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона; различать способ и результат действия,ставить новые учебные цели и задачи; осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

Познавательные: проводить наблюдение под руководством учителя, уметь давать определение понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций с высокой степенью

Самостоятельности, владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме

Коммуникативные: контролировать действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;

оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре; вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем; договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром, умение осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Формирование ИКТ- компетентности обучающихся

- использовать различные приемы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска

- создавать презентации

- проектная деятельность

- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формировать вытекающие из исследования выводы

- создавать презентации

- проектная деятельность

Стратегии смыслового чтения и работы с текстом

– ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл ( определять главную тему, общую цель)

- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, пояснять части графика или таблицы

**Отношение двух чисел. ( 4 часа)**

Отношение двух чисел.

7.04

Имеют представление об отношение двух чисел, о пропорциях, об основном свойстве пропорции.

Знают понятие пропорции, крайних и средних членов пропорции, основное свойство пропорции. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге.

§ 33

№ 982 (6, г), 983 (6)

Понятие пропорции.

10.04

Могут составлять верные пропорции, применяя основное свойство пропорции.

Умеют составлять пропорции, проверять правильность пропорции, решать простые задачи с помощью пропорции.  Могут излагать  информацию, обосновывая свой собственный подход.

§ 33

№ 997 (6), 998 (6)

Крайние и средние члены пропорции.

11.04

Умеют составлять пропорции, проверять правильность пропорции, решать простые задачи с помощью пропорции.

Умеют решать уравнения с помощью пропорции, решать задачи повышенного уровня с помощью пропорции. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысление ошибок и их устранение. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 33

№ 1003 (в), 1008 (6)

Основное свойство пропорции.

12.04

Формулировать определение пропорции, иллюстрировать его на примерах; грамотно читать равенство, записанное в виде пропорции. Называть крайние и средние члены пропорции. Формулировать основное свойство пропорции и обратное ему утверждение. Иллюстрировать их на примерах, применять при составлении и решении пропорций.

Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысление ошибок и их устранение. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 33

№ 1011, 1014

**Диаграммы.( 4 часа)**

Диаграмма как вид математической модели реальной ситуации.

13.04

Имеют представление о разных диаграммах: столбчатая, круговая, графическая, графическая накопительная. Могут излагать  информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.

Могут строить столбчатую, круговую, графическую диаграммы. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Умеют, развернуто обосновывать суждения.

§ 34

№ 1024, 1028(a)

Чтение диаграмм. Виды диаграмм.

14.04

Анализировать готовые диаграммы, излагать и сравнивать информацию, представленную на диаграммах, интерпретируя факты, разъясняя значения, характеризующие данные реальные процессы, явления.

Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Умеют, развернуто обосновывать суждения.

§ 34

№ 1026, 1028 (b)

Построение диаграмм.

17.04

Могут строить столбчатую, круговую, графическую диаграммы. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах

Могут проводить анализ построенных диаграмм на реальные ситуации. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют находить и использовать информацию

§ 34

№ 1027,

1029

Построение диаграмм с помощью компьютерных программ.

18.04

Строить по образцу в несложных случаях различные типы диаграмм, в том числе с помощью программы Microsoft Excel.

Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют находить и использовать информацию

§ 34

Практическая

работа, контрольные

задания стр.

229

**Пропорциональность величин.( 4 часа)**

Прямо пропорциональные величины.

19.04

Имеют представление о пропорциональных величинах, о прямо пропорциональных величинах, об обратно пропорциональных величинах. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму.

Знают понятия пропорциональных величин и масштаба. Умеют пользоваться масштабом при работе с картой, планом дома. Отражение в письменной форме своих решений. Формирование умения рассуждать. Развитие умений находить и использовать информацию

§ 35

№ 1033,

1048 (а, б)

Решение задач на прямо пропорциональные величины.

20.04

Знают понятия пропорциональных величин и масштаба. Умеют пользоваться масштабом при работе с картой, планом дома.

Могут объяснить, чем отличаются прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины и по условию задачи определить, какие величины прямо пропорциональны, какие обратно пропорциональны, а какие ни теми, ни другими. Развитие умения объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах

§ 35

№ 1036,

1045

Обратно пропорциональные величины.

21.04

Могут по условию задачи определить, какие величины прямо пропорциональны, какие обратно пропорциональны, а какие ни теми, ни другими. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку.

Умеют решать разного уровня задачи с разными пропорциональными величинами. Развитие умения добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; развитие навыков групповой работы

§ 35

№ 1040, 1046 (а)

Решение задач на обратно пропорциональные величины.

24.04

Определять по условию задачи, какие величины являются прямо пропорциональными, обратно пропорциональными, а какие не являются ни теми, ни другими. Решать задачи на прямую и обратную пропорциональность.

Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 35

№ 1038,

1048

**Решение задач с помощью пропорций. (7 часов)**

Решение задач с помощью пропорций. Прямая пропорциональность.

25.04

Имеют представление о пропорции, о верной пропорции, об основном свойстве пропорции, о решении задач на пропорцию. Могут правильно оформлять работу.

Могут решать текстовые задачи на применение пропорции и его основного свойства. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы. Умеют формулировать полученные результаты

§ 36

№ 1057, 1066 (a)

Решение задач на прямую пропорциональность с помощью пропорции.

26.04

Могут решать текстовые задачи на применение пропорции и его основного свойства. Отражение в письменной форме своих решений. Анализировать и осмысливать текст задачи, выполнять краткую запись к условию задачи на прямую и обратную пропорциональность, составлять на основании записи уравнение, решать его, оценивать ответ на соответствие.

Могут записать и решить уравнение к задаче, в которой величины прямо пропорциональны. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. Могут рассуждать и обобщать, участие в диалоге, выступать с решением проблемы. Умеют проводить самооценку собственных действий.

§ 36

№ 1061, 1065

Решение задач с помощью пропорций. Обратная пропорциональность.

27.04

Могут записать и решить уравнение к задаче, в которой величины прямо пропорциональны. Могут работать по заданному алгоритму и правильно оформлять работу.

Могут свободно записать и решить уравнение к задаче, в которой величины обратно пропорциональны. Могут отделить основную информацию от второстепенной информации. Подбор аргументов, соответствующих решению, формирование умения работать по заданному алгоритму, сопоставлять.

§ 36

№ 1058, 1062

Решение задач на обратную пропорциональность с помощью пропорции

28.04

Могут записать и решить уравнение к задаче, в которой величины обратно пропорциональны. Решать с помощью пропорций задачи геометрического содержания, задачи на проценты.

Могут свободно решать задачи геометрического содержания на применение пропорции. Могут рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы, умение вести диалог. Могут найти и устранить причины возникших трудностей

§ 36

№ 1059, 1071

Решение задач с помощью пропорций. Задачи на проценты. Подготовка к контрольной работе.

1.05

Могут записать и решить уравнение к задаче, в которой величины обратно пропорциональны. Решать с помощью пропорций задачи геометрического содержания, задачи на проценты.

Могут свободно решать задачи геометрического содержания на применение пропорции. Могут рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы, умение вести диалог. Могут найти и устранить причины возникших трудностей

§ 36

№ 1070, 1066 (6)

Контрольная работа № 8 по теме: **«Отношения и пропорции».**

2.05

Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения по  теме отношение двух чисел, решение задач с помощью пропорций и на подсчет вероятности.

Могут самостоятельно выбрать рациональный способ  решения задач по теме отношение двух чисел, решение задач с помощью пропорций и на подсчет вероятности. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

Повторить теорию

Анализ контрольной работы.

3.05

**Разные задачи.( 7 часов)**

Решение задач на отношение двух величин.

4.05

Имеют представление о решении задач на составление уравнений, на проценты, на пропорцию, на движение. Анализировать и осмысливать текст задачи, решать задачи несколькими способами, аргументировать выбор рационального способа решения задачи алгебраическим методом (на проценты, на движение, совместную работу и т.п.).

Могут свободно решать задачи на составление уравнений, на движение. Могут составить математическую модель реальной ситуации. Подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге, могут проводить сравнительный анализ, презентация решения.

§ 37

№ 1076

Решение задач с использованием прямой пропорциональности величин.

5.05

§ 37

№ 1077, 1079

Решение задач с использованием обратной пропорциональности величин.

8.05

Могут решать задачи на составление уравнений, на движение. Могут составить математическую модель реальной ситуации. Могут составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.

Могут свободно решать задачи на проценты, на пропорцию. Могут составить математическую модель реальной ситуации. Составление плана выполнения построений, приведение примеров, формулирование выводов.  Развитие умения объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах

§ 37

№ 1083, 1095 (a)

Решение задач на проценты с использованием пропорции.

9.05

§ 37

№ 1092, 1095 (6)

Решение задач на смеси.

10.05

Могут решать задачи на проценты, на пропорцию. Могут составить математическую модель реальной ситуации. Анализировать и осмысливать текст задачи, решать задачи несколькими способами, аргументировать выбор рационального способа решения задачи алгебраическим методом

Могут свободно решать наиболее рациональным способом задачи на составление уравнений, на проценты, на пропорцию, на движение. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки.

§ 37

№ 1087

Решение задач на сплавы.

11.05

Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников

§ 37

№ 1093, 1095 (b)

Решение различных задач.

12.05

Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

§ 37

№ 1094

**Первое знакомство с понятием вероятности.( 2 часа)**

Первое знакомство с понятием «вероятность».

15.05

Имеют представление о достоверных событиях, о невозможном и  случайном событии, о стопроцентной и нулевой вероятности, о равновероятностных событиях.

Знают, что такое достоверное событие, невозможное событие, случайное событие, стопроцентная вероятность, нулевая вероятность, равновероятностные события. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Участвуют в диалоге

§ 38

№ 1098, 1098

Первое знакомство с понятием «вероятность».

16.05

Знают, что такое достоверное событие, невозможное событие, случайное событие, стопроцентная вероятность, нулевая вероятность, равновероятностные события.

Знают, как охарактеризовать событие, применяя понятия «стопроцентная вероятность», «нулевая вероятность», «мало вероятно», «достаточно вероятно. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.

§ 38

№1101,

1102

**Первое знакомство с подсчетом вероятности.( 2 часа)**

Первое знакомство с подсчётом вероятности.

17.05

Имеют представление о количественных характеристиках, о теории вероятности, о формуле вычисления вероятности, о числе всех исходов, о числе благоприятных исходов.  Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.

Знают, как охарактеризовать любое событие, определяя его количественные характеристики. Могут пояснить формулу вычисления вероятности.  Умеют решать проблемные задачи и ситуации. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию

§ 39

№ 1105, 1107 (6),

1109

Первое знакомство с подсчётом вероятности.

18.05

Могут применять формулу для вычисления вероятности, решая простые вероятностные задачи.

Могут свободно охарактеризовать любое событие, определяя его количественные характеристики, и подсчитать его вероятность появления. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.

§ 39

№1111,

1114

**Обобщающее повторение курса математики за 6 класс  (9 ч)**

**Основная цель:**

**Обобщить и систематизировать** курс математики за 6 класс, решая задания   повышенной сложности.                         
**Формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни

Универсальные учебные действия (УУД)

Личностные: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мысленных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Регулятивные: организация групповой и парной работы на учебных занятиях, умение анализировать условия учебной задачи с

помощью взрослого, ставить новые учебные цели и задачи; осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

Познавательные: уметь давать определение понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, проводить наблюдение под руководством учителя, уметь давать определение понятиям, устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные: принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;

умение осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Формирование ИКТ- компетентности обучающихся

- использовать различные приемы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска

- создавать презентации

- проектная деятельность

- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ

Стратегии смыслового чтения и работы с текстом

– ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл ( определять главную тему, общую цель)

- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, пояснять части графика или таблицы

**Положительные и отрицательные числа.**

19.05

Могут выполнять вычисления значений выражений, в которых рассматриваются суммы положительных и отрицательных чисел. Участие в диалоге, умеют аргументировано отвечать, приведение примеров.

Могут свободно вычислять алгебраические суммы с обыкновенными дробями и смешанными числами. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости.

№ 560, 562 (а, б),

1039

**Положительные и отрицательные числа.**

22.05

Могут находить значения выражения, используя правило вычисления алгебраической суммы. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров.

Могут находить значения выражения устно, используя правило вычисления алгебраической суммы. Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля. Умеют, развернуто обосновывать суждения.

№ 564, 582 (в, г),

1048 (а, б)

**Преобразование буквенных выражений**

23.05

Могут решать уравнения, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки. Умеют работать по заданному алгоритму, сопоставлять.

Могут раскрывать скобки, применяя распределительный закон умножения.

Могут решать устно тестовые задания на упрощение выражений, на решение уравнений. Участие в диалоге, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров. Умеют находить и использовать информацию

Могут решать сложные вычислительные примеры и уравнения, применяя правила раскрытия скобок и распределительный закон умножения. Проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, составление конспекта, приведение и разбор примеров

№ 601,

607 (в, г),

1060

№ 933; 934,

1063

**Делимость натуральных чисел**

24.05

Могут вывести признаки делимости, привести числовые примеры и умеют применить признаки делимости при сокращении дробей.

Умеют составлять числа по заданным условиям признакам делимости чисел. Поиск нескольких способов решения, аргументация рационального способа. Развитие умения  извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.

№ 983,

1013

**Решение задач разными способами. Подготовка к контрольной работе.**

25.05

Могут записать и решить уравнение к задаче, в которой величины обратно пропорциональны. Составление конспекта, приведение и разбор примеров.

Могут решать задачи на составление уравнений, на движение. Могут составить математическую модель реальной ситуации.

Могут свободно решать задачи геометрического содержания на применение пропорции. Могут найти и устранить причины возникших трудностей.

Могут свободно решать наиболее рациональным способом задачи на составление уравнений, на проценты, на пропорцию, на движение.

Дифференцированные задания

**Итоговая контрольная работа за курс 6 класс**

26.05

Умеют обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики  6 класса

Умеют систематизировать знания по основным темам математики  6 класса, решая  задачи повышенной сложности. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля

Анализ контрольной работы.

29.05

Учащиеся могут объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание  и придумать свой вариант задания на данную ошибку.

Учащиеся могут планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, формулирование выводов.

Урок КВН «Повторение курса 6 класса»

30.05

Урок КВН «Повторение курса 6 класса»

31.05

Всего за год 175 часов

**Календарно-тематическое планирование по алгебре в 7 классе (123 часа)**

**п/п**

**Дата**

**Тема раздела, тема урока**

**Планируемые результаты**

**План**

**Факт**

**предметные**

**результаты**

**личностные результаты**

**метапредметные универсальные учебные действия (УУД)**

**познавательные**

**регулятивные**

**коммуникативные**

**Повторение курса 6 класса (5 ч)**

Действия с обыкновенными дробями. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Повторение. Действия с рациональными числами. Решение уравнений

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Дают адекватную оценку своему мнению

Повторение. Пропорции.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Повторение. Координатная плоскость

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

Входная контрольная работа

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Выражения, тождества, уравнения (22 ч)**

Числовые выражения

Знать определения числовых выражений и значения выражения, уметь находить значения числовых выражений, отработка навыков письменных вычислений

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

Числовые выражения

Знать определения числовых выражений и значения выражения, уметь находит значения числовых выражений, отработка навыков письменных вычислений

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Выражения с переменными

Знать определение выражения с переменной, уметь находить их значения при заданном значении переменной, уметь решать задачи в общем виде, грамотно записывать и читать выражения

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Выражения с переменными

Знать определение выражения с переменной, уметь находить их значения при заданном значении переменной, уметь решать задачи в общем виде, грамотно записывать и читать выражения

Проявляют познавательную активность, творчество

Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Сравнение значений выражений

Уметь сравнивать значения выражений (числовых и с переменной), уметь читать и записывать результат сравнения, уметь пользоваться двойными неравенствами

Проявляют познавательную активность, творчество

Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Сравнение значений выражений

Уметь сравнивать значения выражений (числовых и с переменной), уметь читать и записывать результат сравнения, уметь пользоваться двойными неравенствами

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

Свойства действий над числами

Знать формулировки и запись свойств, уметь пользоваться ими для рациональных вычислений

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Тождества, тождественные преобразования выражений

Знать определения тождества, тождественно равных выражений, равенства, уметь определять тождественно равные выражения и проверять тождество на равенство

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Тождества, тождественные преобразования выражений

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

**Контрольная работа №1 по теме «Выражения с переменными. Преобразование выражений»**

Уметь применять знание материала при выполнении упражнений

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

Уравнение и его корни

Знать определения уравнения, корня уравнения, что значит решить уравнения, уметь определять, является ли число корнем уравнения, равносильность уравнений

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Линейное уравнение с одной переменной

Знать определение линейного уравнения, уметь решать его в общем виде, знать количество корней, в зависимости от коэффициента а, уметь решать уравнения, сводящихся к линейному, используя тождественные преобразования

Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием

Владеют смысловым чтением

Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

Линейное уравнение с одной переменной

Знать определение линейного уравнения, уметь решать его в общем виде, знать количество корней, в зависимости от коэффициента а, уметь решать уравнения, сводящихся к линейному, используя тождественные преобразования

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Линейное уравнение с одной переменной

Знать определение линейного уравнения, уметь решать его в общем виде, знать количество корней, в зависимости от коэффициента а, уметь решать уравнения, сводящихся к линейному, используя тождественные преобразования

Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Анализируют и сравнивают факты и явления

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

Решение задач с помощью уравнений.

Уметь решать задачи с помощью уравнений, знать алгоритм решения, уметь анализировать полученный результат

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Владеют смысловым чтением

Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи

Верно используют в устной и письменной речи математические термины.

Решение задач с помощью уравнений

Уметь решать задачи с помощью уравнений, знать алгоритм решения, уметь анализировать полученный результат

Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Применяют установленные правила в планировании способа решения

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Решение задач с помощью уравнений

Уметь решать задачи с помощью уравнений, знать алгоритм решения, уметь анализировать полученный результат

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты

Среднее арифметическое, размах и мода.

Знать определение среднего арифметического, размаха и моды упорядоченного ряда. Уметь находить среднее арифметическое, размах, моду упорядоченного ряда

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

Среднее арифметическое, размах и мода.

Знать определение среднего арифметического, размаха и моды упорядоченного ряда. Уметь находить среднее арифметическое, размах, моду упорядоченного ряда

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подго товке иллю страций изучаемых понятий

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют усло вие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Медиана как статистическая характеристика

Знать определение медианы как статистической характеристики. Уметь её находить для упорядоченного ряда

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Медиана как статистическая характеристика.

Знать определение медианы как статистической характеристики. Уметь её находить для упорядоченного ряда

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

**Контрольная работа №2 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»**

Уметь обобщать и расширять знания, самостоятельно выбирать способ решения уравнений

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Функции (13 ч)**

Понятие функции

Знать понятия функции, аргумента, зависимой и независимой переменной, область определения, уметь читать графики функций, устанавливать функциональную зависимость

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Вычисление значений функции по формуле

Уметь находить значение функции по формуле, составлять таблицу значений, находить область определения функций, заданных формулой

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Вычисление значений функции по формуле

Уметь находить значение функции по формуле, составлять таблицу значений, находить область определения функций, заданных формулой

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

График функции.

Знать определение графика функции, уметь строить график функции по таблице значений, читать его, определять принадлежность точек графику

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Прямая пропорциональность и её график

Знать понятие прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности, углового коэффициента, уметь строить график прямой пропорциональности, находить коэффициент, определять знак углового коэффициента по графику

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты

Линейная функция и её график.

Уметь находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции. Уметь строить график линейной функции и находить по графику значения k и в.

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Линейная функция и её график.

Уметь находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции. Уметь строить график линейной функции и находить по графику значения k и в.

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Линейная функция и её график.

Уметь находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции. Уметь строить график линейной функции и находить по графику значения k и в.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

Взаимное расположение графиков линейных функций

Уметь исследовать взаимное расположение графиков линейных функций.

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Взаимное расположение графиков линейных функций

Уметь исследовать взаимное расположение графиков линейных функций.

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Решение упражнений.

Уметь строить графики функций *у=kх и у=kх + в.*

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Решение упражнений.

Уметь строить графики функций *у=kх и у=kх + в.*

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

**Контрольная работа по теме «Понятие функции. Линейная функция и ее график»**

Уметь строить графики функций *у=kх и у=kх + в.*

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Степень с натуральным показателем (14 ч)**

Определение степени с натуральным показателем

Знать определение степени, основания степени, показателя степени, уметь находить значение степенного выражения, уметь читать степенные выражения, уметь возводить в степень положительные, отрицательные числа

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Определение степени с натуральным показателем

Знать определение степени, основания степени, показателя степени, уметь находить значение степенного выражения, уметь читать степенные выражения, уметь возводить в степень положительные, отрицательные числа

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Умножение и деление степеней

Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями. Уметь применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений. Уметь умножать и делить степени с одинаковыми основаниями.

Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Анализируют и сравнивают факты и явления

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

Умножение и деление степеней

Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями. Уметь применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений. Уметь умножать и делить степени с одинаковыми основаниями.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Владеют смысловым чтением

Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи

Верно используют в устной и письменной речи математические термины.

Возведение в степень произведения и степени

Знать правила возведения в степень произведения и степени. Уметь применять эти правила при выполнении упражнений.

Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Применяют установленные правила в планировании способа решения

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Возведение в степень произведения и степени

Знать правила возведения в степень произведения и степени. Уметь применять эти правила при выполнении упражнений.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты

Возведение в степень произведения и степени

Знать правила возведения в степень произведения и степени. Уметь применять эти правила при выполнении упражнений.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей

Дают адекватную оценку своему мнению

Одночлен и его стандартный вид.

Знать понятия: одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена. Уметь находить значение одночлена при указанных значениях переменной.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.

Знать алгоритм умножения одночленов и возведение одночлена в натуральную степень. Уметь применять эти алгоритмы для упрощения выражений.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.

Знать алгоритм умножения одночленов и возведение одночлена в натуральную степень. Уметь применять эти алгоритмы для упрощения выражений.

Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Функции y=x2 и y=x3 и их графики.

Знать понятия: парабола, ветви параболы, ось симметрии, вершина параболы. Уметь строить параболу. Уметь описывать геометрические свойства кубической параболы, находить значение функции на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

**Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены»**

Уметь умножать и возводить в степень одночлены, строить графики функций у=х2 и у=х3.

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

Работа над ошибками

Функции y=x2 и y=x3 и их графики.

Знать понятия: парабола, ветви параболы, ось симметрии, вершина параболы. Уметь строить параболу. Уметь описывать геометрические свойства кубической параболы, находить значение функции на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции.

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Дают адекватную оценку своему мнению

**Многочлены (19 ч)**

Многочлен и его стандартный вид

Уметь приводить подобные слагаемые, находить значение многочлена, определять его степень

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Сложение и вычитание многочленов

Уметь раскрывать скобки, складывать и вычитать многочлены, уметь решать уравнения, представлять выражение в виде суммы или разности многочленов.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

Сложение и вычитание многочленов

Уметь раскрывать скобки, складывать и вычитать многочлены, уметь решать уравнения, представлять выражение в виде суммы или разности многочленов.

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Умножение одночлена на многочлен

Знать правило умножения одночлена на многочлен. Уметь умножать одночлен на многочлен, решать уравнения и задачи с помощью уравнений.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Дают адекватную оценку своему мнению

Умножение одночлена на многочлен

Знать правило умножения одночлена на многочлен. Уметь умножать одночлен на многочлен, решать уравнения и задачи с помощью уравнений.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Умножение одночлена на многочлен

Знать правило умножения одночлена на многочлен. Уметь умножать одночлен на многочлен, решать уравнения и задачи с помощью уравнений.

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Вынесение общего множителя за скобки

Знать разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки. Уметь раскладывать многочлен на множители способом вынесения общего множителя за скобки.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Вынесение общего множителя за скобки

Знать разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки. Уметь раскладывать многочлен на множители способом вынесения общего множителя за скобки.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

**Контрольная работа №7 по теме «Сумма и разность многочленов. Умножение одночлена на многочлен»**

Уметь умножать одночлен на многочлен. Уметь выносить общий множитель за скобки.

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

Умножение многочлена на многочлен.

Знать правило умножения многочлена на многочлен, уметь его применять. Уметь доказывать тождества и делимость выражения на число. Уметь решать уравнения и задачи.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Умножение многочлена на многочлен.

Знать правило умножения многочлена на многочлен, уметь его применять. Уметь доказывать тождества и делимость выражения на число. Уметь решать уравнения и задачи.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Умножение многочлена на многочлен.

Знать правило умножения многочлена на многочлен, уметь его применять. Уметь доказывать тождества и делимость выражения на число. Уметь решать уравнения и задачи.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Дают адекватную оценку своему мнению

Умножение многочлена на многочлен.

Знать правило умножения многочлена на многочлен, уметь его применять. Уметь доказывать тождества и делимость выражения на число. Уметь решать уравнения и задачи.

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Разложение многочлена на множители способом группировки.

Знать способ группировки для разложения многочлена на множители. Уметь раскладывать этим способом. Уметь раскладывать на множители квадратный трёхчлен способом группировки.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Разложение многочлена на множители способом группировки.

Знать способ группировки для разложения многочлена на множители. Уметь раскладывать этим способом. Уметь раскладывать на множители квадратный трёхчлен способом группировки.

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Разложение многочлена на множители способом группировки.

Знать способ группировки для разложения многочлена на множители. Уметь раскладывать этим способом. Уметь раскладывать на множители квадратный трёхчлен способом группировки.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Разложение многочлена на множители способом группировки.

Знать способ группировки для разложения многочлена на множители. Уметь раскладывать этим способом. Уметь раскладывать на множители квадратный трёхчлен способом группировки.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Решение упражнений

Уметь умножать многочлен на многочлен, уметь применять способ группировки для разложения многочлена на множители.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

**Контрольная работа по теме «Произведение много членов Разложение многочлена на множители»**

Уметь умножать многочлен на многочлен, уметь применять способ группировки для разложения многочлена на множители.

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Формулы сокращенного умножения (22 ч)**

Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений

Знать формулировку квадрата суммы и разности двух выражений. Уметь применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. уметь применять формулу куб суммы и разности.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений

Знать формулировку квадрата суммы и разности двух выражений. Уметь применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. уметь применять формулу куб суммы и разности.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений

Знать формулировку квадрата суммы и разности двух выражений. Уметь применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. уметь применять формулу куб суммы и разности.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности

Уметь преобразовывать выражения в квадрат суммы или разности

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности

Уметь преобразовывать выражения в квадрат суммы или разности

Проявляют интерес к креативной деятельности

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Дают адекватную оценку своему мнению

Умножение разности двух выражений на их сумму

Уметь преобразовывать выражения в квадрат суммы или разности.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Умножение разности двух выражений на их сумму.

Уметь преобразовывать выражения в квадрат суммы или разности.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Разложение разности квадратов на множители

Знать формулу *(а-в)(а+в)=а2-в2*. Уметь её применять

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Разложение разности квадратов на множители

Знать формулу *(а-в)(а+в)=а2-в2*. Уметь её применять

Проявляют интерес к креативной деятельности

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Разложение на множители суммы и разности кубов

Знать формулу суммы и разности кубов и уметь её применять при разложении.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Разложение на множители суммы и разности кубов

Знать формулу суммы и разности кубов и уметь её применять при разложении.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

**Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»**

Уметь применять формулы сокращённого умножения.

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

Работа над ошибками

Преобразование целого выражения в многочлен.

Знать определение целого выражения. Уметь умножать, складывать, возводить в степень многочлены. Уметь применять формулы сокращённого умножения. Уметь решать уравнения и доказывать тождества

Проявляют интерес к креативной деятельности

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Преобразование целого выражения в многочлен.

Знать определение целого выражения. Уметь умножать, складывать, возводить в степень многочлены. Уметь применять формулы сокращённого умножения. Уметь решать уравнения и доказывать тождества

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Преобразование целого выражения в многочлен.

Знать определение целого выражения. Уметь умножать, складывать, возводить в степень многочлены. Уметь применять формулы сокращённого умножения. Уметь решать уравнения и доказывать тождества

Проявляют интерес к креативной деятельности

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Преобразование целого выражения в многочлен. Презентация математических знаний.

Знать определение целого выражения. Уметь умножать, складывать, возводить в степень многочлены. Уметь применять формулы сокращённого умножения. Уметь решать уравнения и доказывать тождества

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Применение различных способов для разложения на множители.

Знать определение целого выражения. Уметь умножать, складывать, возводить в степень многочлены. Уметь применять формулы сокращённого умножения. Уметь решать уравнения и доказывать тождества

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Дают адекватную оценку своему мнению

Применение различных способов для разложения на множители.

Знать определение целого выражения. Уметь умножать, складывать, возводить в степень многочлены. Уметь применять формулы сокращённого умножения. Уметь решать уравнения и доказывать тождества

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Применение различных способов для разложения на множители.

Знать определение целого выражения. Уметь умножать, складывать, возводить в степень многочлены. Уметь применять формулы сокращённого умножения. Уметь решать уравнения и доказывать тождества

Проявляют интерес к креативной деятельности

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

Применение различных способов для разложения на множители.

Знать определение целого выражения. Уметь умножать, складывать, возводить в степень многочлены. Уметь применять формулы сокращённого умножения. Уметь решать уравнения и доказывать тождества

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

**Контрольная работа по теме «Преобразование целых выражений»**

Знать способы разложения многочлена на множители (3 способа) и уметь применять их для разложения многочлена на множители.

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Системы линейных уравнений (16 ч)**

Линейное уравнение с двумя переменными

Знать определение линейного уравнения с двумя переменными и их решения. Уметь находить пары решений уравнения с двумя переменными. Уметь выражать одну переменную через другую.

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Линейное уравнение с двумя переменными

Знать определение линейного уравнения с двумя переменными и их решения. Уметь находить пары решений уравнения с двумя переменными. Уметь выражать одну переменную через другую.

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Дают адекватную оценку своему мнению

График линейного уравнения с двумя переменными

Знать определение графика уравнения и графика линейного уравнения с двумя переменными. Уметь строить графики линейного уравнения с двумя переменными

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

График линейного уравнения с двумя переменными

Знать определение графика уравнения и графика линейного уравнения с двумя переменными. Уметь строить графики линейного уравнения с двумя переменными

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Системы линейных уравнений с двумя переменными

Знать определение системы уравнений, что является решением системы, на основании графиков находить решение системы (графический способ), их количество

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Способ подстановки

Уметь решать системы линейных уравнений способом подстановки, знать алгоритм решения

Проявляют интерес к креативной деятельности

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Дают адекватную оценку своему мнению

Способ подстановки

Уметь решать системы линейных уравнений способом подстановки, знать алгоритм решения

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

Способ подстановки

Уметь решать системы линейных уравнений способом подстановки, знать алгоритм решения

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Способ подстановки

Уметь решать системы линейных уравнений способом подстановки, знать алгоритм решения

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Способ сложения

Уметь решать системы линейных уравнений способом сложения, знать алгоритм решения. Уметь решать системы линейных уравнений с двумя переменными, выбирая более рациональный способ решения.

Проявляют интерес к креативной деятельности

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Сотрудничают с одноклассни ками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

Способ сложения

Уметь решать системы линейных уравнений способом сложения, знать алгоритм решения. Уметь решать системы линейных уравнений с двумя переменными, выбирая более рациональный способ решения.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

Способ сложения

Уметь решать системы линейных уравнений способом сложения, знать алгоритм решения. Уметь решать системы линейных уравнений с двумя переменными, выбирая более рациональный способ решения.

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Дают адекватную оценку своему мнению

Решение задач с помощью систем уравнений.

Уметь решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений.

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

Решение задач с помощью систем уравнений.

Уметь решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений.

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

Решение задач с помощью систем уравнений.

Уметь решать текстовые задачи с помощью систем линейных уравнений.

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

**Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными**»

Уметь решать системы линейных уравнений способом подстановки и способом сложения. Уметь решать задачи, используя системы линейных уравнений.

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Итоговое повторение (12 ч)**

Итоговое повторение

Итоговое повторение

Итоговое повторение

Итоговое повторение

Итоговое повторение

Итоговое повторение

**Итоговая контрольная работа**

Итоговое повторение

Итоговое повторение

Итоговое повторение

Итоговое повторение

Итоговое повторение

**Календарно-тематическое планирование по геометрии в 7 классе (52 часа)**

**План**

**Факт**

**предметные**

**результаты**

**личностные результаты**

**метапредметные универсальные учебные действия (УУД)**

**познавательные**

**регулятивные**

**коммуникативные**

**Глава I. Начальные геометрические сведения (7 ч)**

1

Прямая и отрезок

Владеют понятием «отрезок»

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

п.1, 2 №4, 6, 5

РТ: № 1-4

2

Луч и угол

Владеют понятиями «луч», «угол»

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Дают адекватную оценку своему мнению

п.3, 4 №10, 11, 12

РТ: № 13-16

3

Сравнение отрезков и углов

Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

п.5, 6, №21, 22

РТ: №18,19,22

4

Измерение отрезков

Измеряют длины отрезков

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

п.7, 8, №36, 24, 25 , РТ: №27-29

5

Измерение углов

Измеряют величины углов

Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни

Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)

Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

п.9, 10, №44, 47(б), 49, 50

РТ: №35,36,39

6

Перпендикулярные прямые

Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

п.11-13, №61(а, б), 66(а, б), 64

РТ: №42,45

7

***Контрольная работа №1 по теме «Измерение отрезков и углов»***

Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Глава II. Треугольники (14ч)**

8

Треугольник. Первый признак равенства треугольников

Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

п.14, 15, №156, 89(а), 93,

9

Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»

Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

№94, 95, 97, 160(а)

10

Перпендикуляр к прямой

Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

П.16, №101 102

11

Медианы, биссектрисы и высоты треугольника

Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

П.16, №103, 104,

12

Свойства равнобедренного треугольника

Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур

Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей

Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию

Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

П.17, 107, 117, 114,

13

Второй признак равенства треугольников

Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения

Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач

Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

П.18, 118, 120(б)

14

Решение задач по теме «Второй признак равенства треугольников»

Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

П.16-18

15

Третий признак равенства треугольников

Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами

Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

п.19, 20, №124, 125

16

Решение задач по теме «Третий признак равенства треугольников»

Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство

Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием

Владеют смысловым чтением

Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

№128, 136,

17

Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»

№137, 134

18

Окружность

Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

П.21, №145,

19

Задачи на построение

Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Владеют смысловым чтением

Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи

Верно используют в устной и письменной речи математические термины.

п.22-23, №162, 149, 154

20

Обобщающий урок по теме «Треугольники»

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей

Дают адекватную оценку своему мнению

№158, 166, 170, 171

21

***Контрольная работа №2 «Треугольники»***

Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Глава III. Параллельные прямые (9 ч)**

22

Параллельные прямые

Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

п.24-26, №214, 186,

23

Признаки параллельности двух прямых

Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

п.24-26, №188, 193,

24

Признаки параллельности двух прямых

.

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

п.24-26, №194, 216

25

Аксиома параллельных прямых

Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

п.27-29, №217, 199,

26

Метод доказательства от противного

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

п.27-29, №202, 212,

27

Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Применяют установленные правила в планировании способа решения

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

п.27-29, №203(а), 208

28

Решение задач по теме: «Параллельные прямые»

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты

№211(а), 215,

29

Решение задач по теме: «Параллельные прямые»

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей

Дают адекватную оценку своему мнению

№213

30

***Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»»***

Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Глава IVСоотношения между сторонами и углами треугольника . (16 ч)**

31

Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

п.30, №223(в), 228(б)

32

Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

п. 31, №230

33

Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

п.32, №239

34

Неравенство треугольника.

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

п. 33, №241, 242

35

Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

п.32, 33, №250

36

***Контрольная работа №4: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»***

Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

37

Некоторые свойства прямоугольных треугольников

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

п.34-35, №256, 259

38

Решение задач на применение некоторых свойств прямоугольных треугольников

Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами

Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

п.34-35, №262, 264

39

Признаки равенства прямоугольных треугольников

Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения

Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения

Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач

Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей

Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

п.34-35, №267, 258

40

Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников

Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения

Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

п.37, 38, №272, 274,

41

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

п.37, 38, №277, 283

42

Построение треугольника по двум сторонам и углу меду ними

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Анализируют и сравнивают факты и явления

Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

п.37, 38, №285, 273

43

Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам

Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Владеют смысловым чтением

Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи

Верно используют в устной и письменной речи математические термины.

п.37, 38, №287, 288

44

Построение треугольника по трем сторонам

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Применяют установленные правила в планировании способа решения

Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

п.37, 38, №307, 314

45

Обобщающий урок по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и построение

Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей

Дают адекватную оценку своему мнению

[3], КР-5,

В-4

46

***Контрольная работа №5 «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»***

Демонстрируют математические знания и умения при решении задач

Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

Применяют полученные знания при решении различного вида задач

Самостоятельно контролируют своё время и управляют им

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Повторение (6 ч)**

47

Повторение. Треугольники

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности

Анализируют и сравнивают факты и явления

Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

48

Повторение. Параллельные прямые

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности

Анализируют и сравнивают факты и явления

Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.

Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

49

Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

50

*Итоговая контрольная работа.*

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества

Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя

Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

51

Обобщение изученного материала

52

Обобщение изученного материала

Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство

Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

Владеют смысловым чтением

Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра

**Календарно-тематическое планирование по математике 8 класс (Ю.Н.Макарычев, Л.С.Атанасян)**

**(Всего 175 часов, 5ч. в неделю)**

***Дом.***

***задание***

***план***

***факт***

**Повторение курса 7 класса**

**5**

Степень с натуральным показателем. Одночлен. Многочлены и действия над ними.

1

Знание основных свойств степени с натуральным показателем

Формулы сокращенного умножения. Разложения на множители.

1

Умение применять формулы сокращенного умножения; квадрат суммы и разности и т.д.

Линейное уравнение с одной переменной. Системы линейных уравнений с двумя переменными.

Умение решить линейное уравнения с одной переменной и систем с двумя переменными

Решение задач на составление уравнений

***Входная контрольная работа.***

1

**Уметь** обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 7 класса.

**I**

**Рациональные дроби**

**22**

Рациональные выражения.

1

Коллективная.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-уметь отличать целые и дробные выражения;

-уметь находить допустимые значения переменной

п.1, № 2,6, 9.

Рациональные выражения.

1

Индивидуальная

№13,15,22

Основное свойство дроби. Сокращение дробей

1

Групповая.

Работа с учебником, выделение главного, выполнение упражнений

-уметь применять ФСУ;

-уметь сокращать дроби после разложения на множители числителя и знаменателя

П.2 , №26,33

Основное свойство дроби. Сокращение дробей

1

Выполнение заданий, индивидуальная

№39,41

Основное свойство дроби. Сокращение дробей

1

Индивидуальная, выполнение тестирования

№ 40,46

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

1

Работа с учебником. Выполнение заданий. Групповая

-знать правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями;

-уметь пользоваться этим правилом при упрощении выражений

П.3, №54,58

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

1

Индивидуальная, парная

№60,63

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

1

Выполнение заданий, индивидуальная

№ 65, 67

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

1

Работа с учебником, выполнение заданий

-знать правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями;

-уметь пользоваться этим правилом при упрощении выражений

п.4, №72, 74, 78.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

1

Индивидуальная

№80, 83,86

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

1

Индивидуальная, выполнение тестирования

№89,92,97,101

***Контрольная работа по теме «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь сокращать дроби после разложения на множители числителя и знаменателя;

-знать правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями

Умножение дробей. Возведение дроби в степень.

1

Работа с учебником, выполнение заданий

-знать правило умножения дробей;

-знать правило возведения в степень;

-уметь умножать дроби и возводить их в степень

П.5, №110,113,117

Умножение дробей. Возведение дроби в степень.

1

индивидуальная

п.5, № 120, 124

Деление дробей.

1

Работа с учебником, выполнение заданий

Индивидуальная, групповая

-знать правило деления дробей;

-уметь делить дробь на дробь;

-уметь делить дробь на многочлен

п.6, №133, 135, 138, 141

Деление дробей.

1

Индивидуальная, парная

№138,141

Деление дробей

1

Выполнение заданий, индивидуальная

№142,143

Преобразование рациональных выражений.

1

Работа с учебником, выполнение заданий

Индивидуальная, групповая

-уметь упрощать рациональные выражения, используя арифметические действия с рациональными дробями

п.7, №150, 154, 156.

Преобразование рациональных выражений.

1

Индивидуальная, парная, выполнение заданий из ДМ

№159,161,164

Функция и её график.

1

Коллективная, работа с учебником, таблицей

-уметь определять обратно пропорциональную функцию;

-уметь строить график функции;

-уметь определять знак числа **k**, зная расположение графика функции

п.8, №173,179, 184

Функция и её график.

1

Индивидуальное

Выполнение тестирования

№227,228,244

***Контрольная работа по теме « Рациональные дроби. Произведение и частное дробей»***

1

Индивидуальная. Выполнение контрольной работы

-уметь упрощать рациональные выражения, используя арифметические действия с рациональными дробями;

-уметь строить и работать с графиком функции

**II**

**Четырехугольники**

**14**

Многоугольники

1

Индивидуальная. Решение проблемных заданий.

-знать определение многоугольника, формулу суммы углов выпуклого многоугольника.

-уметь распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, используя определение

П.39-41;

№364 а, б,

365 а,б,г,

368

Многоугольники. Решение задач

1

Выполнение упражнений.

-знать формулу суммы углов многоугольника.

-уметь применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника

№366,369,370

Параллелограмм

1

Индивидуальная. Работа с учебником, выделение главного, выполнение упражнений

-знать формулировки свойств и признаков параллелограмма.

-уметь распознавать на чертежах среди четырехугольников

П.42;

№371 а,

372 в,376 б, г

Признаки параллелограмма

1

Решение проблемных заданий

Знать формулировки свойств и признаков параллелограмма.

-уметь доказывать, что данный четырехугольник является параллелограммом.

П.43;

№383, 373,

378 г

Решение задач по теме «Параллелограмм»

1

Индивидуальная , выполнение самостоятельной работы по карточкам из ДМ

- знать определение, признаки и свойства параллелограмма.

-уметь выполнять чертежи по условию задачи, находить углы и стороны параллелограмма, используя свойства углов и сторон

№375,380,384

Трапеция

1

Работа с учебником, выделение главного., выполнение упражнений

-знать определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции.

-уметь распознавать трапецию, ее элементы, виды на чертежах, находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства

П.44

№386,387, 390

Теорема Фалеса

1

Парная

-знать формулировку теоремы Фалеса и основные этапы ее доказательства.

-уметь применять теорему а процессе решения задач

№391,392

Задачи на построение

1

Индивидуальная , выполнение самостоятельной работы по карточкам из ДМ

-знать основные типы задач на построение.

-уметь делить отрезок на n равных частей, выполнять необходимые построения.

№394, 3 93 а, б, 396

Прямоугольник

1

Работа с учебником. Выделение главного, выполнение упражнений, групповая

-знать определение прямоугольника, его элементы, свойства и признаки.

-уметь распознавать на чертежах, находить стороны, используя свойства углов и диагоналей.

П.45;№399, 410 а, 404

Ромб, квадрат

1

Работа с учебником. Выделение главного, выполнение упражнений, групповая

-знать определение ромба, квадрата как частных видов параллелограмма.

-уметь распознавать и изображать ромб, квадрат, находить стороны и углы, используя свойства

П.46

№405.409,411

Осевая и центральная симметрия

1

Работа с учебником, выделение главного, индивидуальная

-знать виды симметрии в многоугольниках.

- уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.

П.47

№415 б, 413 а, 410

Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Решение задач

1

Выполнение упражнений, групповая.

-знать определение, свойства и признаки прямоугольника, ромба, квадрата.

-уметь выполнять чертеж по условию задачи, применять признаки при решении задач.

№406, 401 б

Решение задач по теме «Четырехугольники»

1

Индивидуальная

-знать формулировки определений, свойств и признаков.

-уметь находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного треугольника.

№ 412, 413 б

***Контрольная работа по теме «Четырехугольники»***

1

Индивидуальная. Выполнение контрольной работы

-уметь находить в прямоугольнике угол между диагоналями, используя свойство диагоналей, углы в прямоугольной и равнобедренной трапеции, используя свойства трапеции, стороны параллелограмма.

Стр.114 отвечать на вопросы

**III**

**Квадратные корни**

**19**

Рациональные числа.

1

Групповая. Работа с учебником

-четко знать определение рационального числа;

-уметь представлять рациональное число в виде бесконечной десятичной дроби;

-уметь сравнивать рациональные числа

п.9, №256, 258, 262, 264

Иррациональные числа.

1

Индивидуальная. Практикум

-уметь приводить примеры иррационального числа;

-уметь находить приближенное значение;

-знать, что множество действительных чисел состоит из рациональных и иррациональных чисел

п.10, №273, 276, 278, 280

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.

1

Индивидуальная. Работа с учебником

-знать таблицу квадратов чисел от 1 до25;

-уметь извлекать арифметический квадратный корень;

-знать в каком случае выражение имеет смысл;

-уметь выполнять преобразования с арифметическим квадратным корнем

п.11, №290, 292,

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.

1

Индивидуальная. Работа с учебником

-знать таблицу квадратов чисел от 1 до 25;

-уметь извлекать арифметический квадратный корень;

-знать в каком случае выражение имеет смысл;

-уметь выполнять преобразования с арифметическим квадратным корнем

п.11, №294, 300

Уравнение .

1

Практикум, индивидуальная

Работа по карточкам из дидактического материала , работа с графиком

-знать когда уравнение не имеет корней, имеет один корень, имеет два корня;

-уметь строить график функции ;

-уметь решать уравнение графически

п.12, №308, 310, 314, 318

Нахождение приближенных значений квадратного корня.

1

индивидуальная

-уметь находить приближенные значения арифметического квадратного корня с любой точностью

п.13, №324, 326, 330

Функция и её график.

1

Работа с учебником , таблицей, индивидуальная

-уметь строить график функции ;

-уметь по графику находить значения **x** и **y**;

-уметь сравнивать числа, используя свойства функции

п.14, №342, 347, 344, 350

Квадратный корень из произведения и дроби.

1

Работа с учебником. Выполнение заданий

-уметь пользоваться теоремой о корне из произведения и дроби;

-уметь находить значение выражений

п.15, №359, 361, 363, 365

Квадратный корень из степени.

1

Индивидуальная . выполнение самостоятельной работы.

-уметь пользоваться тождеством при нахождении значений выражений

п.16, №385, 388, 391, 393

Обобщающий урок по теме « свойства арифметического квадратного корня»

1

Выполнение тестирования

-знать способы решения, овладения навыками контроля и оценки своей деятельности

-уметь демонстрировать знания, умения и навыки, предвидеть последствия своих действий.

КР-3, В-4, подготовка к кон. раб.

***Контрольная работа по теме «Действительные числа. Свойства арифметического квадратного корня»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь представлять рациональное число в виде бесконечной десятичной дроби;

-уметь применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени;

-уметь строить графики функций и

Вынесение множителя из-под знака корня.

1

Работа с учебником. Индивидуальная , коллективная

-уметь раскладывать подкоренное выражение на множители;

-уметь извлекать квадратный корень из числа

п.17, №403, 414, 411

Внесение множителя под знак корня.

1

Работа с учебником. Индивидуальная , коллективная

-уметь вносить множитель под знак корня

п.17, №405, 407, 410

Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня

1

Практикум

-формирование знаний, умений и навыков по теме

№ 415, 416, 417,

Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня

1

Практикум

-формирование знаний, умений и навыков по теме

№ 480

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

1

Индивидуальная. Выполнение с/р из ДМ

-уметь применять все тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни, в комплексе;

-уметь освобождаться от иррациональности в знаменателе

п.18, №419, 421,

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

1

Индивидуальная. Выполнение с/р из ДМ

-уметь применять все тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни, в комплексе;

-уметь освобождаться от иррациональности в знаменателе

п.18, №426, 430, 432,

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

1

Индивидуальная. Выполнение с/р из ДМ

-уметь применять все тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни, в комплексе;

-уметь освобождаться от иррациональности в знаменателе

п.18, №435, 438

***Контрольная работа по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь применять все тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни, в комплексе

IV

**Площадь**

**14**

Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника

1

Индивидуальная, групповая. Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать представление о способе измерения площади многоугольника, свойстве площадей..

-уметь вычислять площадь квадрата

П.48,49

№448, 449 б, 446

Площадь прямоугольника

1

Индивидуальная, групповая. Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

--знать формулу площади прямоугольника.

-уметь находить площадь прямоугольника, используя формулу

П.50

№454,455,456

Площадь параллелограмма

1

Индивидуальная, групповая. Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать формулу вычисления площади параллелограмма.

П.51

№ 460, 464 а,

459 в,г

Площадь параллелограмма

1

Индивидуальная работа по карточкам из ДМ

уметь выводить формулу площади параллелограмма и находить площадь параллелограмма, используя формулу

№ 462, 465

Площадь треугольника

1

Индивидуальная, групповая. Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать формулу площади треугольника,

-уметь доказывать теорему о площади треугольника, высислять площадь треугольника, используя формулу

П.52

№ 468 в,473, 469

Площадь треугольника

1

Индивидуальная работа по карточкам из ДМ

-знать формулировку теоремы об отношении площадей треугольника, имеющих по равному углу.

-уметь доказывать теорему и применять ее для решения задач.

№479 а, 476 а, 477

Площадь трапеции

1

Работа с учебником, выделение главного

-знать формулировку теоремы о площади трапеции и этапы ее доказательства.

- уметь находить площадь трапеции, используя формулу

П.53

№476 б, 480а,

Площадь трапеции

1

Индивидуальная , выполнение самостоятельной работы по карточкам из ДМ

№481, 478

Теорема Пифагора

1

Решение проблемных заданий, выполнение упражнений

-знать формулировку теоремы Пифагора, основные этапы ее доказательства.

-уметь находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора

П.54

№483 в,г,

484 г,д,

486 в

Теорема, обратная теореме Пифагора

1

Решение проблемных заданий, выполнение упражнений

-знать формулировку теоремы, обратной теореме Пифагора.

-уметь доказывать и применять при решении задач теорему, обратную теореме Пифагора

П.55

498г д,

499б, 488

Решение задач

1

Индивидуальная, выполнение самостоятельной работы по карточкам из ДМ

-знать формулировки теоремы Пифагора и ей обратной.

-уметь выполнять чертеж по условию задачи, находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему , обратную теорему Пифагора.

№489 а, в, 491а, 493

Решение задач

1

Групповая

№495б, 494, 490а, 3544- устно

Решение задач

1

Индивидуальная, выполнение упражнений. Выполнение проблемных задач

№490 в, 497, 503, 518

***Контрольная работа по теме «Площадь»***

1

Индивидуальная. Выполнение контрольной работы

-уметь находить площадь треугольника по известной стороне и высоте, проведенной к ней. Находить элементы прямоугольного треугольника, используя теорему Пифагора. Находить площадь и периметр ромба по его диагоналям..

№502, 516

**V**

**Квадратные уравнения**

**21**

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.

1

Работа с учебником, выделение главного. коллективная

-уметь распознавать квадратные уравнения по их виду;

-уметь решать неполные квадратные уравнения

П.19, №507, 511

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.

1

Индивидуальная. Практикум

№ 514, 517

Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.

1

Работа с учебником, выделение главного.

Коллективная

-уметь выделять полный квадрат;

-уметь решать неполные квадратные уравнения

п.20, №526, 528

Решение квадратных уравнений по формуле.

1

Работа с учебником, выделение главного, Групповая, составление алгоритма

-знать алгоритм нахождения корней квадратного уравнения;

-определять сколько корней имеет данное квадратное уравнение;

-уметь находить корни квадратного уравнения

п.21, №536, 538, 540

Решение квадратных уравнений по формуле.

1

Индивидуальная, выполнение с/р

№ 543, 549, 551

Решение задач с помощью квадратных уравнений.

1

Работа с учебником, выделение главного. Решение задач

-уметь составлять уравнение по условию задачи;

-уметь правильно решить квадратное уравнение по формуле

п.22, №557, 559, 560

Решение задач с помощью квадратных уравнений.

1

Решение задач

№561,564, 569

Теорема Виета.

1

Работа с учебником, выполнение заданий, групповая

-уметь с помощью теоремы Виета находить корни в простых квадратных уравнениях

п.23, №575, 577, 580

Теорема Виета

1

Индивидуальная,

Выполнение заданий

№583, 586

Квадратные уравнения. Решение уравнений и задач.

1

Выполнение тестирования

Индивидуальная

Стр.125 вопросы,

Подготовка к к/р

***Контрольная работа по теме “ Квадратные уравнения и его корни»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь решать квадратное уравнение по формуле;

-уметь применять теорему Виета при нахождении корней в простых квадратных уравнениях;

-уметь решать задачи

Решение дробных рациональных уравнений.

1

Работа с учебником, решение уравнений, групповая

-уметь распознавать рациональные уравнения по их виду;

-уметь решать дробные рациональные уравнения, используя алгоритм решения

п.24, алгоритм решения ДРУ, №592

Решение дробных рациональных уравнений.

1

Решение уравнений. Практикум

№595, №597 (г,д,е)

Решение дробных рациональных уравнений.

1

Индивидуальная.

Решение уравнений

№599,600

Решение дробных рациональных уравнений.

1

Индивидуальная

Выполнение с/р

№673(а,б,г,д)

Решение задач с помощью рациональных уравнений.

1

Работа с учебником, решение задач с помощью уравнений, групповая

-уметь решать текстовые задачи с использованием рациональных уравнений

п.25, №605, 609

Решение задач с помощью рациональных уравнений.

1

Индивидуальная

Практикум

№ 611,616

Графический способ решения уравнений.

1

Работа с учебником, графиком, таблицей, групповая

-уметь строить графики функций;

-уметь по графику определять корни уравнения

п.26, №623, 625,

Графический способ решения уравнений.

1

Индивидуальная

Выполнение с/р

№ 629, 630

Решение задач с помощью рациональных уравнений

1

Индивидуальная.

Выполнение тестирования

-уметь распознавать рациональные уравнения по их виду;

-уметь решать дробные рациональные уравнения, используя алгоритм решения

-уметь решать текстовые задачи с использованием рациональных уравнений

***Контрольная работа по теме «Дробные рациональные уравнения»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь использовать алгоритм при решении дробных уравнений;

-уметь решать задачи;

-уметь графически решать уравнения

**VI**

**Подобные треугольники**

**19**

Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников

1

Индивидуальная., коллективная. Работа с учебником, выделение главного

-знать определение пропорциональных отрезков подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника.

-уметь находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны

П.56, 57

№534а,б,

536 а, 538

Отношение площадей подобных фигур

1

Выполнение упражнений., индивидуальная, самостоятельная работа по карточкам из ДМ

-знать формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников.

-уметь находить отношения площадей, составлять уравнения, исходя из условия задачи

П.58

№544, 546, 549

Первый признак подобия треугольников

1

Коллективная, работа с учебником

-знать формулировку первого признака подобия треугольников, основные этапы его доказательства.

-уметь доказывать и применять при решении задач первый признак подобия треугольников, выполнять чертеж по условию задачи

П.59

, 550, 551 б, 555б

Первый признак подобия треугольников

1

Выполнение упражнений

№552 а,б,

557в, 558, 556

Второй и третий признаки подобия треугольников

1

Выполнение упражнений, индивидуальная

-знать формулировки второго и третьего признаков подобия треугольника.

-уметь проводить доказательства признаков, применять их при решении задач

П.60, 61

№559,560,561

Второй и третий признаки подобия треугольников

1

Выполнение упражнений, индивидуальная

№562, 563, 604

Решение задач по теме6 «Признака подобия треугольников»

1

Групповая, выполнение упражнений

-уметь доказывать подобия треугольников и находить элементы треугольника, используя признаки подобия

№565, 605

***Контрольная работа по теме: «Признаки подобия треугольников».***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь находить стороны, углы, отношение периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия. Доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия.

Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.

1

Индивидуальная, групповая. Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать формулировку теоремы о средней линии треугольника.

-уметь проводить доказательство теоремы о средней линии треугольника, находить среднюю линию треугольника

П.62

№556,570, 571

Свойство медиан треугольника

1

Индивидуальная, выполнение самостоятельной работы по карточкам из ДМ

-знать формулировку свойств медиан треугольника.

-уметь находить элементы треугольника, используя свойство медианы

№568, 569

Пропорциональные отрезки

1

Индивидуальная работа по карточкам

-знать понятие среднего пропорционального, свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла.

-уметь находить элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты

П.63,

№572а,в,

573, 574 б

Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике

1

Индивидуальное тестирование по карточкам

-знать теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике.

-уметь использовать теоремы при решении задач

№575, 577, 579

Измерительные работы на местности

1

Индивидуальна, групповая.

Выполнение самостоятельной работы по карточкам

\-знать как находить расстояние до недоступной точки.

-уметь использовать подобие треугольников в измерительных работах на местности, описывать реальные ситуации на языке геометрии

П.64 в.13

№580, 581

Задачи на построение

1

Выполнение заданий на построение, групповая

-знать этапы построений

-уметь строить биссектрису, высоту, медиану треугольника;

Угол, равный данному

прямую, параллельную данной

№585 б, в,

587, 590

Задачи на построение методом подобных треугольников

1

Выполнение упражнений, парная

-знать метод подобия.

-уметь применять метод подобия при решении задач на построение

В.14

№606, 607, 629

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника

1

Индивидуальная, групповая. Работа с учебником, выделение главного

-знать понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.

-уметь находить значения одной из тригонометрических функций по значению другой

П.66

№591 в, г,

592 Б,г,

593

Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30, 45, 69, 90

1

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60, 90.

-уметь определять значения синуса, косинуса, тангенса по заданному значению углов

П.67

№595,597,598

Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника

1

Индивидуальная, решение самостоятельной работы по карточкам из ДМ

-знать соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

-уметь решать прямоугольные треугольники, используя определение синуса, косинуса, тангенса острого угла

Повторить п.63-67

№599, 601, 602

***Контрольная работа по теме «Применение подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру. Решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами. Находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан.

**VII**

**Неравенства**

**20**

Числовые неравенства.

1

Групповая, индивидуальная

Работа с учебником

-уметь доказывать неравенства, используя определение числового неравенства;

п.27, №716, 726

Числовые неравенства.

1

Индивидуальная, парная

Выполнение С/Р

№ 721,727

Свойства числовых неравенств

1

Работа с учебником, выделение главного, групповая

-знать все свойства числовых неравенств и применять их в оценке значения выражения

П.28, №730, 732

Свойства числовых неравенств

1

Индивидуальная, парная

Практикум

№ 740, 742, 734

Свойства числовых неравенств

1

Индивидуальная,

Выполнение С/Р

«№745, 746

Сложение и умножение числовых неравенств.

1

Работа с учебником

Групповая

-уметь почленно складывать неравенства;

-уметь почленно умножать неравенства;

-уметь оценивать сумму, разность, произведение

п.29, №751, 753

Сложение и умножение числовых неравенств.

1

Индивидуальная, групповая

Практикум

№755, 758

Сложение и умножение числовых неравенств.

1

Индивидуальная,

Выполнение С/Р

№ 759, 760

***Контрольная работа по теме «Числовые неравенства и их свойства»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь почленно складывать и умножать неравенства;

-уметь применять свойства к оценке значения выражений

Числовые промежутки.

1

Работа с учебником, выделение главного, групповая

-уметь изображать числовые промежутки на координатной прямой, удовлетворяющих неравенству;

-уметь изображать пересечение и объединение множеств

п.30, №762, 764, 766

Числовые промежутки

1

Практикум

№770,775,776

Решение неравенств с одной переменной.

1

Решение неравенств, коллективная

Работа с учебником

-уметь решать неравенства с одной переменной;

-уметь изображать множество решений неравенства на числовой прямой;

-уметь решать простейшие неравенства вида , , при ;

-знать в каком случае неравенства либо не имеют решений, либо их решением является любое число

п.31, №781, 785, 789, 791, 793, 796, 798, 801

Решение неравенств с одной переменной.

1

Индивидуальная, парная

Решение неравенств

№789, 791, 793

Решение неравенств с одной переменной.

1

Практикум

индивидуальная

№796, 798, 801

Решение неравенств с одной переменной.

1

Выполнение тестирования

Индивидуальная

« 803, 807, 812

Решение систем неравенств с одной переменной.

1

Работа с учебником, выделение главного, групповая

-знать, что значит «решить систему»;

-уметь решать систему линейных неравенств с одной переменной;

-уметь изображать множество решений системы на числовой прямой

п.32, №819, 822, 824, 831, 834, 837, 840

Решение систем неравенств с одной переменной.

1

Индивидуальная, парная

Решение заданий

№824, 831

Решение систем неравенств с одной переменной.

1

Индивидуальная

Практикум

№834,387

Решение систем неравенств с одной переменной.

1

Индивидуальная,

Выполнение С/Р

№840,842

***Контрольная работа по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь решать неравенства с одной переменной и изображать множество решений неравенства на числовой прямой;

-уметь решать систему линейных неравенств с одной переменной и изображать множество решений системы на числовой прямой

**VIII**

**Окружность**

**17**

Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать случаи взаимного расположения прямой и окружности.

-уметь определять взаимное расположение прямой и окружности, выполнять чертеж по условию задачи

П.68

№631 в,,г,

632, 633

Касательная к окружности

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать понятие касательной, точек касания, свойство касательной и ее признак.

-уметь доказывать теорему о свойстве касательной и ей обратную, проводить касательную к окружности.

П.69

№634, 636. 693

Решение задач

1

Практикум

Индивидуальная

-знать взаимное расположение прямой и окружности; формулировку свойства касательной о ее перпендикулярности радиусу; формулировку свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки.

-уметь находить радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот.

№641, 643,

648

Центральный угол

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать понятие градусной меры дуги окружности, понятие центрального угла.

-уметь решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности

П.70

№649 б,г,

650 б,

651 б, 652

Теорема о вписанном угле

1

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать определение вписанного угла, теорему о вписанном угле и следствия из нее.

-уметь распознавать на чертежах вписанные углы, находить величину вписанного угла

П.71

№654 б, г,

655, 657, 659

Теорема об отрезках пресекающихся хорд

1

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать формулировку теоремы, уметь доказывать и применять ее при решении задач, выполнять чертеж по условию задачи

№ 666 б, в,

671 б, 660,

668

Решение задач

1

Индивидуальная

Выполнение С/Р

-знать формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд..

-уметь находить величину центрального и вписанного угла

№661, 663,

Свойство биссектрисы угла

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать формулировку теоремы о свойстве равноудаленности каждой точки биссектрисы угла и этапы ее доказательства.

-уметь находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы; выполнять чертеж по условию задачи

П.72

№675,676 Б.

677, 678б

Серединный перпендикуляр

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать понятие серединного перпендикуляра, формулировку теоремы о серединном перпендикуляре.

-уметь доказывать и применять теорему для решения задач на нахождение элементов треугольника

№679 б,

680 б., 681

Теорема о точке пересечения высот треугольника

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений.

Выполнение С/Р

-знать четыре замечательные точки треугольника, формулировку теоремы о пересечении высот треугольника.

-уметь находить элементы треугольника

Домаш. СР

ДМ

Вписанная окружность

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

- знать понятие вписанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник.

-уметь распознавать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности

П.74

№689, 692,

693 б, 694

Свойство описанного четырехугольника

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать теорему о свойстве описанного четырехугольника и этапы ее доказательства.

-уметь применять свойство описанного четырехугольника при решении задач, выполнять чертеж по условию задачи

№695, 699,

700,701

Описанная окружность

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений

-знать определение описанной окружности, формулировку теоремы об окружности, описанной около треугольника.

-уметь проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач, различать на чертежах описанные окружности

П.75

№702 б,

705 Б.

711

Свойство вписанного четырехугольника

1

Индивидуальная, групповая.

Работа с учебником, выделение главного. Выполнение упражнений.

Выполнение МД

-знать формулировку теоремы о вписанном четырехугольнике.

-уметь выполнять чертеж по условию задачи, опираясь на указанное свойство

№705, 710,

735

Решение задач по теме «Окружность»

1

Практикум

Парная

-знать формулировки определений и свойств.

-уметь решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства

№726, 728,

734

Решение задач по теме «Окружность»

1

Практикум.

Индивидуальная

№722, 731,

707

***Контрольная работа по теме «Окружность»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

**IX**

**Степень с целым показателем**

**9**

Определение степени с целым показателем.

1

Работа с учебником.

Выполнение заданий

Групповая, индивидуальная

-знать, как записывают число в виде степени с отрицательным показателем;

-уметь выполнять действия над степенями с целыми показателями

п.33, №906, 909, 914, 916

Свойства степени с целым показателем.

1

Работа с учебником.

Выполнение заданий

Групповая, индивидуальная

-уметь применять свойства степени с целым показателем при вычислениях, нахождении значений выражений и упрощении выражений;

-знать, что при делении степеней с одинаковыми основаниями, показатели степеней делимого и делителя могут быть любыми целыми числами

п.34, №926, 932, 935

Свойства степени с целым показателем.

1

Решение примеров, индивидуальная

№ 937, 943,946

Свойства степени с целым показателем.

1

Выполнение тестирования.

Индивидуальная

№ 948, 952

Стандартный вид числа.

1

Работа с учебником.

Выполнение заданий

Групповая, индивидуальная

-уметь представлять число в виде , где и n – целое число

п.35, №957, 960, 963,966

Запись приближенных значений.

1

Работа с учебником.

Выполнение заданий

Групповая, индивидуальная

-уметь выполнять действия с приближенными значениями;

-уметь оценивать абсолютную погрешность приближенного значения в случае, если все цифры верные

п.36, №977, 980, 982

Действия над приближенными значениями.

1

Работа с учебником.

Выполнение заданий

Групповая, индивидуальная

-уметь округлять при сложении, вычитании, умножении и делении приближенных значений, в записи которых все цифры верные

п.37, №990, 992, 994, 1000

Вычисления с приближенными данными на калькуляторе.

1

вычисления с приближенными данными на калькуляторе..

Индивидуальная

-уметь выполнять действия с приближенными значениями на калькуляторе

п.38, №1020, 1022

***Контрольная работа по теме Степень с целым показателем»***

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь выполнять действия над степенями с целыми показателями;

-уметь записывать числа в стандартном виде;

-уметь находить приближенное значение суммы, разности, произведения и частного

**Х**

**Элементы статистики**

**3**

Сбор и группировка статистических данных.

1

Коллективная, составление конспекта

-уметь проводить наблюдения и результаты заносить в итоговые таблицы

Сбор и группировка статистических данных.

1

Групповая, индивидуальная, работа по карточкам

Наглядное представление статистической информации.

1

Групповая, составление конспекта

-уметь систематизировать полученные данные и графически представлять результаты наблюдений

**XI**

**Повторение. Решение задач**

**12**

Преобразование рациональных выражений.

1

Практикум

Индивидуальная

-уметь приводить дроби к общему знаменателю;

-уметь выполнять арифметические действия с дробями с разными знаменателями

№228, 198, 205

Применение свойств арифметического квадратного корня.

1

Практикум

Индивидуальная

-уметь выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни в комплексе

№480, 482, 485

Формула корней квадратного уравнения.

1

Практикум

Индивидуальная

-уметь решать квадратные уравнения по формуле

№641, 642

Неравенства с одной переменной и их системы.

1

Практикум

Индивидуальная

-уметь решать простейшие неравенства вида , , при ;

-уметь изображать множество решений неравенства на числовой прямой;

-уметь решать систему линейных неравенств с одной переменной и изображать множество решений системы на числовой прямой

№879, 893

Повторение тем «Четырехугольники. Площадь»

1

Практикум

Индивидуальная

- обобщать и систематизировать знания по основным темам курса геометрии 8 класса. Закрепить знания, умения и навыки, применять их в практической деятельности.

Повт. Гл. 5,6

Индивид. задания

Повторение тем «Подобные треугольники. Окружность»

1

Практикум

Индивидуальная

Повт. Гл.7,8

Индивидуальные карточки

Обобщающее повторение геометрии

1

Индивидуальная.

Выполнение тестирования

-уметь находить значение рациональных выражений, владея навыком выполнения арифметических действий с рациональными дробями;

-уметь решать квадратные уравнения, неравенства, системы неравенств и все виды текстовых и геометрических задач, изученных в 8 классе

Подготовка к контрольной работе карточки

**Итоговая контрольная работа.**

1

Индивидуальная

Выполнение контрольной работы

-уметь применять все полученные знания за курс математики 8 класса

Анализ контрольной работы

1

Индивидуальная.

Выполнение работы над ошибками

-выполнить коррекцию ошибок

Индивидуальные задания

Обобщающее повторение.

1

Обобщающее повторение.

1

Обобщающее повторение геометрии

1

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс (Ю.Н.Макарычев)**

**(Всего 105 часов, 3ч. в неделю)**

№

Темы уроков

Пункты учебника

Обязательный минимум образования

Темы для повторения

Дом.задание

Знания

Умения

Навыки

1

Повторение. Решение квадратных уравнений

-знать формулу линейной функции

-уметь строить график линейной функции

-развивать навыки чтения графика функции

№1021, №875(б)

№876

2

Повторение. Решение неравенств.

-знать свойства арифметических корней

-уметь применять свойства для упрощения выражений

-развивать вычислительные навыки

№877, №882(а)

№919(а,б,г), №920(а,в)

3

Повторение. Решение задач

-систематизировать знания

-уметь решать квадратные уравнения разными способами

-уметь применять методы решений кв.ур. к различным задачам

№925(а-г), №931(а,б), №926

4

**Входная контрольная работа.**

-знать формулы сокращенного умножения, способы разложения многочлена на множители

-уметь выполнять преобразования:

Выносить общий множитель за скобку; складывать умножать алгебр. дроби

-развивать

навыки упрощения алгебраич.

выражений

№902(г,ж)

№911(а)

№912(б)

№913(г)

**Глава 1. Квадратичная функция**.**22 ч**

Цели изучения темы:

– выработать умение строить график квадратичной функции;

– применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;

– формирование умений: а) правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, область определения и т.д.);

б) находить значения функции, заданной формулой;

в) находить по графику функции промежутки возрастания и убывания функции;

г) строить график квадратичной функции;

д) решать неравенства с помощью графика квадратичной функции и методом интервала.

5

Функция. Область определения и область значений.

1

-знать, что такое область определения и область значений

-уметь находить области определения различных функций

-развить навыки построения графиков

-определение функции, графика функции

№2

№7

№17(а. г)

№30(а, б)

6

Функция. Область определения и область значений.

1

-знать, что такое область определения и область значений

-уметь находить область определения различных функций

-развить навыки построения графиков

-определение функции, графика функции

№8

№11

№19, №31(а, б)

7

Свойства функций

2

-изучить свойства функций

-уметь выяснять какими свойствами обладают некоторые ранее изученные функции

-развить навыки чтения графиков

-линейная функция, прямая и об- ратная пропорциональности

Опр.

№33

№38(б)

№52(в), №53(б)

8

Свойства функций

2

-изучить свойства функций

-уметь выяснять какими свойствами обладают некоторые ра- нее изученные функции

-развить навыки чтения графиков

-линейная функция, прямая и об- ратная пропорциональности

№40

№43(б)

№46(б)

Вопросы 1-5

Стр.19

9

Свойства функций

2

-изучить свойства функций

-уметь выяснять какими свойствами обладают некоторые ра- нее изученные функции

-развить навыки чтения графиков

-линейная функция, прямая и об- ратная пропорциональности

№44

№48

№50(а)

№52(а, б)

№54(а)

10

Квадратный трехчлен и его корни.

3

-знать определение кв.трехчлена и его корней

-уметь находить корни кв.трехчлена

-решение полных и неполных кв.уравнений

-формулы решения кв. уравнений

Опр.

№56, №60

№74(а), №75(а)

11

Квадратный трехчлен и его корни.

3

-знать определение кв.трехчлена и его корней

-уметь находить корни кв.трехчлена

-решение полных и неполных кв.уравнений

-формулы решения кв. уравнений

№61

№65

№66(а), №72

12

Разложение кв. трехчлена на множители.

4

-знать разложение кв. трехчлена на множители.

-уметь применять разложение на множители при сокращении дробей

-применение различных способов разложения на множит.

-вынесение множ. за скобки, фор- мулы сокр. умножения

Теорема

№77, №79(а)

№87(а)

№88(а)

13

Разложение кв. трехчлена на множители.

4

- знать разложение кв. трехчлена на множители.

-уметь применять разложение при сокращении дробей

-применение различных способов разло-жения на множит.

-вынесение множ. за скобки, фор- мулы сокр. умножения

№84

№85(б), №86

№88(б)

№89

14

Контрольная работа №1

№86, Контр.

вопросы Стр.27

15

Функция у=ах2график и свойства

5

-знать определение

квадратичной

функции

-уметь строить графики функций у=ах2и

у= -ах2перечислять их св-ва

-развивать навыки чтения графиков

-график функции у=х2

Опр.

№103(а,б)

№93

№104(а)

16

Функция у=ах2график и свойства

5

-знать определение

квадратичной

функции

-уметь строить графики функций у=ах2и

у= -ах2перечислять их св-ва

-развивать навыки чтения графиков

-график функции у=х2

Свойства

№91

№95, №97

№104(б)

17

Графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2

6

-знать как получить графики функций у=ах2+ +n и у=а(х-m)2

-уметь применять шаблоны при построении

-развивать навыки построения графиков

-свойства функций

№108, №109

№114

шаблоны

18

Графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2

6

-знать как получить графики функций у=ах2+ +n и у=а(х-m)2

-уметь применять шаблоны при построении

-развивать навыки построения графиков

-свойства функций

№106(г)

№112

№116, №118(а, б)

19

Построение графика квадратичной функции

7

-знать план построения графика кв.функции

-уметь находить по графику соответствующие значения аргумента и функции

-уметь читать график, находить промежутки возрастания и убывания, нули функции

-формулы решения кв. уравнений

№121(а)

№120

№133(а)

20

Построение графика квадратичной функции

7

-знать план построения графика кв.функции

-уметь находить по графику соответствующие значения аргумента и функции

-уметь читать график, находить промежутки возрастания и убывания, нули функции

-формулы решения кв. уравнений

№123

№131

21

Построение графика квадратичной функции

7

-знать план построения графика кв.функции

-уметь находить по графику соответствующие значения аргумента и функции

-уметь читать график, находить промежутки возрастания и убывания, нули функции

-формулы решения кв. уравнений

№124(б)

№132

№128

22

Построение графика квадратичной функции

7

-знать план построения графика кв.функции

-уметь находить по графику соответствующие значения аргумента и функции

-уметь читать график, находить промежутки возрастания и убывания, нули функции

-формулы решения кв. уравнений

№126

№133(б)

23

Функция у = хn

8

-знать определение степенной функции с натуральным показат.

-уметь строить график функции

-применять свойства функции при решении упражн.

-функции и их графики

№138

№140(а, г, е)

№157

24

Контрольная работа №2

Таблица «Графики функций»

М №23, 2006,стр.20

№156(а)

№155

25

Определение корня n-ной степени.

9

-знать понятие корня n-ной степени.

-уметь считать значение корня n-ной степени.

-решать степенные уравнения

Опр.

№160

№167

№178(а)

26

Определение корня n-ной степени.

9

-знать понятие корня n-ной степени.

-уметь считать значение корня n-ной степени.

-решать степенные уравнения

-таблица степеней

Опр.

№164

№168

№178(б)

**Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной 14ч.**

Цели изучения темы:

– выработать умения решать уравнения третьей и четвёртой степеней с одной переменной с помощью разложения на множители и введения

вспомогательной переменной;

– научить решать неравенства второй степени с одной переменной различными методами;

– формирование умений: а) решать целые уравнения, приводимые к квадратным;

б) решать дробные рациональные уравнения;

в) решать неравенства вида *ax2 + bx + c > 0, ax2 + bx + c <0,* используя свойства графика квадратичной функции.

27

Целое уравнение, его корни.

12

-знать определение целого уравнения, степени уравнения

-уметь находить корни целых уравнений

-решать целые

уравнения 3-и4-степеней

-разложение многочлена

на множители

Опр.

№265(а, б, г)

№272(а-г), №285(а)

28

Целое уравнение, его корни.

12

- знать способ решения уравнений методом введения перемен.

-уметь решать биквадратные уравнения

-упражнять в решении уравнений, вводя новую перемен.

-разложение на множите- ли, решение кв.урвнений

№277(а)

№278(а-в)

№286(а)

29

Целое уравнение, его корни.

12

-знать способ решения уравнений методом введения перемен.

-уметь решать биквадратные уравнения

-упражнять в решении уравнений, вводя новую перемен.

-разложение на множите- ли, решение кв.урвнений

№287

№279(а-в)

30

Целое уравнение, его корни.

12

- знать способ решения уравнений методом введения перемен.

-уметь решать биквадратные уравнения

-упражнять в решении уравнений, вводя новую перемен.

-разложение на множите- ли, решение кв.урвнений

№286(б)

№280(а, б)

№282

31

Дробные рациональные уравнения

13

-знать алгоритм решения дробных рациональных уравнений

-уметь приводить дроби к общему знаменателю; решать целое уравнение;

проводить отбор корней

-упражнять в решении дробных рациональных уравнений

-решение целых уравнений

№288(б)

№301(а)

№302

32

Дробные рациональные уравнения

13

-знать алгоритм решения дробных рациональных уравнений

-уметь приводить дроби к общему знаменателю; решать целое уравнение;

проводить отбор корней

№290(а)

№311(б)

№303

33

Дробные рациональные уравнения

13

-знать алгоритм решения дробных рациональных уравнений

-уметь приводить дроби к общему знаменателю; решать целое уравнение; проводить отбор корней

№291(б)

№292(б)

34

Контрольная работа№3 «Уравнения с одной переменной»

К.В.

Стр.83

35

Решение неравенств второй степени с одной переменной

14

- знать алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной

-уметь схематически показывать графики кв.функци

-дать навыки выбора ответа неравенства по рисунку

Формулы решения кв. уравнений

п. 14

№305(б)

306,

312(а,б)

320(а,б)

322

36

Решение неравенств второй степени с одной переменной

14

п. 14

№309,

313(а)

314(а)

315(а,б,в)

323(а)

37

Решение неравенств второй степени с одной переменной

14

СР

№313(б)

314(б)

315(г,д,е)

323(б)

321(б)

38

Решение неравенств методом интервалов

15

-знать свойство непрерывной функции

-уметь находить нули и определять знаки функции на промежутках

-дать навыки выбора ответа неравенства по рисунку

Решение линейных и квадратных уравнений

п. 15

№326

327(а)

328,339

39

Решение неравенств методом интервалов

СР

№331(а,б)

332, 335,337(б)

40

Контрольная работа №4. «Неравенства с одной переменной»

-контроль знаний и умений

Контрольн.

вопрсы стр.93

**Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч.)**

Цели изучения темы:

– обобщить и углубить сведения об уравнениях и неравенствах; ввести уравнения окружности;

– сформировать у учащихся умение решать системы уравнений и системы неравенств аналитически и используя графическую иллюстрацию;

– формирование умений: а) решать системы уравнений, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй;

б) решать неравенства и их системы;

в) решать задачи с помощью систем уравнений второй степени.

41

Уравнение с двумя переменными и его график

17

-знать и понимать уравнение с двумя переменными и его график

-уметь строить графики уравнения прямой, окружности.

п .17, №399(а,в,д)

401, 402(а.б)

412(а.б,в)

413(а)

42

Уравнение с двумя переменными и его график

№413(б), 414(б)

403(б,г), 404(в), 410

43

Графический способ решения систем уравнений

18

-знать, что координаты точек пересечения графиков являются решениями системы уравнений

-уметь выбирать ответ по рисунку;

-уметь решать графически системы уравнений

выработать навыки построения графиков

Графики ранее изученных функций

П. 18

№417,

419(а),

421(а,б)

414(а)

44

Графический способ решения систем уравнений

СР

П.18, №420,

422(б), 412(г, д,е)

414(б)

45

Решение систем уравнений второй степени

.-знать методы решений систем двух уравнений с двумя переменными

-уметь решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое – второй степени.

Вырабатывать навыки в решении систем

П.19

№430(а, б)

431(а, в)

452(а, б)

453(а)

46

Решение систем уравнений второй степени

Закрепление изученного материала

П.19, №432(а,в)

434(а,б), 436(а)

440(а), 454(а)

47

Решение систем уравнений второй степени

Проверка и коррекция знаний

СР

П.19

№435(а), 441(а)

444(а), 454(б)

48

Решение систем уравнений второй степени

Систематизация знаний учащихся

П.19, №443(а,в)

447(а), 448(а)

454(в)

49

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

-знать и понимать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методами их решения

-уметь решать текстовые задачи методом составления систем уравнений

Умение составлять математич.

модели реальных ситуаций и работать с сост. моделью

П20

№456,458,

479(а)

480(а)

50

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

Закрепление изученного

П.20

№462,

464, 473,481(а)

51

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

Применение знаний

П.20

№467, 474, 479 (б)

481 (б)

52

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

Проверка знаний и умений

СР

П.20

№469,

476,480(б)

4819(в)

53

Неравенства с двумя переменными

21

-иметь представление о решений неравенств с двумя переменными

-уметь изображать на координатной плоскости мн. реш.неравенств

Неравенства с двумя переменными; решение неравенств с двумя переменными

П.21

№483 (а,б)

484 (а,в)

486(а,в)

493(а), 494

54

Неравенства с двумя переменными

Закрепление

Изученного

материала

П21

№4879(а,в)

490(а), 492(а), 495

55

Системы неравенств с двумя переменными

22

-знать способы решений систем

-уметь изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости

Развить навыки решения нестандартных систем способом сложения

Способы решения систем уравнений

П.22

№497 (а,б)

498 (а)

499 (а)

504 (а)

56

Системы неравенств с двумя переменными

Систематизация изученного

Практич. работа

П.22

№500 (а,в), 501(а)

502(а), 505

57

Контрольная работа №5 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Контроль знаний и умений

Повторить

П.17-22

Контр. вопросы

**Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч.)**

Цели изучения темы:

– дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида;

– разъяснить смысл понятий «последовательность», «*n*-ый член последовательности»; вывод формул *n*-ого члена и суммы *n* членов для каждой из прогрессии;

– формирование умений: а) использовать индексные обозначения;

б) находить *n* первых членов и сумму первых *n* членов прогрессии;

в) выражать любой член прогрессии через предыдущий и последующий члены.

58

Последовательности

24

-знать понятие последовательности, членов последовательности

-уметь задавать последовательность различны ми способами

Использован. индексных обозначений

П24

№562

565(а,в,д)

568(а)

570, 572

59

Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии

25

-знать определение арифметической

.прогрессии

-уметь выводить формулу

n-го члена

Развить навыки применения формул арифметич.

прогрессии при решении задач

Техника счета

П.25

№573

577,580,

582

60

Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии

-уметь решать задачи , в том числе практического содержания с применением формул

МвШ №6, 2006,стр.8

М №24, 2005,стр.

П.25

№584(а)

585 (а)

586, 588,

599

61

Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии

Обобщение и систематиз.

знаний

СР

П.25

№590,

592, 594, 600(а)

601

62

Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии

26

-знать формулу суммы n

первых членов

арифмет. прогрессии

-уметь выводить формулу суммы n первых членов ар. прогрессии.

Развить навыки применения формул ариф.. прогр. при решении задач

Арифметичес-кая прогрес- сия

П.26

№604

606, 607, 621(а)

63

Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии

С.Р.

Применение

знаний

М №20, 2007, стр.21

П.26

№608(а,б)

610,613,

619,620

64

Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии

Обобщение и систематиз.

знаний

П.26

№615, 621(б),

673(а), 678(а)

679(а)

65

Контрольная работа №6. «Арифметическая прогрессия»

Проверка знаний

Повторить

П 24-26

Контр.вопросы

66

Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии

27

-знать определение геометрич. прогрессии

-уметь выводить формулу

n-го члена

Развить навыки применения формул геом. прогр. при решении задач

Арифметическая прогрессия

П27

№623(а,б)

626

628(а,в)

645

67

Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии

МД

МвШ №6, 2006,стр.8

М №24, 2005,стр.7

П27

№632

633(а)

636,637,

646

68

Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии

СР

П27

№640

642,658,

660(а)

69

Формула суммы n первых геометрической прогрессии

28

-знать формулу суммы членов геом. прогрессии

-уметь выводить формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.

Развить навыки применения формул геом. прогр. при решении задач

Таблица степеней

П28

№649(а)

650(а)

651(б)

659

70

Формула суммы n первых геометрической прогрессии

-знать формулу суммы членов геом. прогрессии

-уметь выводить формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.

М №20, 2007, стр.21

П28

№653(а)

654(а)

660(б)

661

71

Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

-знать определение бесконечно убывающей геом. прогрессии

-уметь находить сумму убывающей геом. прогресс

Решение не- стандартных задач с применением фор- мулы суммы беск. убыв. геом. прогрес-сии.

Техника счета

П28

3656

705(а)

701(а)

710(а)

72

Контрольная работа №7 «Геометрическая прогрессия»

Контроль знаний и умений

Повторить

П.27,28

Контр.вопр.

**Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 ч.)**

Цели изучения темы:

– ввести начальные понятия теории вероятности, познакомить с комбинаторным правилом умножения;

– сформировать представления о случайных, достоверных и невозможных событиях;

– формирование умений: а) пользоваться формулами числа перестановок, размещений, сочетаний;

б) пользоваться формулами комбинаторики;

в) решать комбинаторные задачи.

73

Примеры комбинаторных задач

-знать и понимать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний

-уметь решать простейшие задачи

Примеры комбинаторных задач

П30, №715

718(а), 720,722,

729(а)

74

Примеры комбинаторных задач

П.30, №724, 726,728, 730(а), 731

75

Перестановки

31

Изучение нового материала

-уметь решать упр. и задачи, в том числе практ. содержан. с применением формул

МД

П 31, №733

736, 739,746,

752(а)

76

Перестановки

Закрепление полученных знаний

Перестановки

ПР

П31, №740(а)

743, 747(а,б)

749,751(а)

77

Размещения

32

Изучение нового материала

Размещения

-уметь решать

упр. и задачи,

в том числе практ. содержан. с применением формул

МД

П32

№755, 757, 759, 765(а)

766(а)

78

Размещения

Закрепление полученных знаний

ПР

П32, №760(а), 62(а), 763, 766(б), 767

79

Сочетания

33

Сочетания Изучение нового материала

-уметь решать упр. и задачи, в том числе практ. содержан. с применением формул

ФО

П33, №769, 771, 772(а), 783

80

Сочетания

Закрепление полученных знаний

ПР

П33, №776(а), 778(а,б), 784(а), 785(а)

81

Сочетания

Обобщение и систематизация знаний

П33, №778(а)

781, 784(б) 786

82

Относительная частота случайного события

34

Знать определение вероятности событий

Применять формулы сложения и умножения вероятностей

МвШ №6, 7, 2007, стр.61

П34, №788, 790(а), 792, 796(а)

83

Вероятность равновозможных событий

35

П35, №793

795, 797(а,б)

84

Вероятность равновозможных событий

П35, 799, 801,803, 808,818, 819(а)

85

Контрольная работа №8. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Проверка знаний и умений

Перестановки,

размещения,

сочетания, вероятность равновозможных событий. Уметь

решать задачи.

Повторить

П30-35

Контр.

вопросы

**Повторение курса математики (20 ч.)Основная цель –**обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по курсу математики 7 – 9 классов.

86

Повторение. Преобразование рациональных выражений

-знать числовые выражения,

арифметический

квадр.корень

-уметь находить значения числовых и буквенных выражений

№875(а) ,878

881(а), 882(а,б)

884(а), 887(а)

87

Преобразование рациональных выражений

-знать опр. ариф. и геометр. погрессий;

опр.степени с натуральным и отрицательным показателем

-уметь применять формулы n-го члена и суммы ариф. и геометр.

прогреции

№888, 891

892(а,в), 894(а)

88

Повторение. Тождественные преобразования

-знать действия с многочленами, дроб. рацион. выражениями и выражениями, содержащими кв. корни

- уметь выполнять действия с многочленами, дроб. рацион. выражениями ;

применять формулы сокр.

умножения;

упрощать выражения, содержащие кв. корни

МД

№902(а-в), 903(а), 905(а,в)

906(а-в),

907(а-в), 908(а,г,и)

89

Повторение. Функции

-знать определение функций, свойства функций, графики функций

- уметь строить графики функций, исследовать функцию

Обобщение и систематизация знаний

МД

№1018,

1021(а-в), 1023, 1024(а,б)

1025

90

Повторение. Решение уравнений и систем уравнений

-знать определение уравнений, знать алгоритм решения

-уметь решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными; решать задачи.

№925(а,в)

927,929,

931(а,б)

91

Повторение. Решение уравнений и систем уравнений

Комбинированный урок

933(а,в), 934(а,в)

936, 940(а-в)

92

Повторение. Решение задач

-уметь решать задачи на движение

942, 944

947, 948

951(а,б)

93

Повторение. Решение задач

-уметь решать задачи на работу

952(а), 953(а,г,д,ж)

956(а, б), 957(а,б), 968(а)

94

Повторение. Решение задач

-уметь решать задачи на составление системы

СР

№967,970

973(а,б,в)

975(а), 981,983

95

Повторение. Неравенства и системы неравенств

-знать алгоритм решения неравенств и системы неравенств с одной переменной.

Уметь находить область определения выражений

-уметь решать неравенства и системы неравенств с одной переменной

№1001

(а-г)

1002(а-в)

1003(а)

1004(а,в)

1005(а,в)

96

Повторение. Неравенства и системы неравенств

СР

№1007(а,в)

1008(а)

1009(а,в)

1010(б)

97

**Итоговая контрольная работа**

№1028(а,б,д)

1030(а)

1032(а,б)

1034(а)

98

Итоговая контрольная работа

99

Подготовка к ОГЭ

1029(а.в)

1034(б), 1035(а,в)

1027

100

Подготовка к ОГЭ

1031(а,б,в)

1020, 1033

101

Подготовка к ОГЭ

102

Подготовка к ОГЭ

Фактически данные часы не будут выданы из-за праздников

103

Подготовка к ОГЭ

104

Подготовка к ОГЭ

105

Подготовка к ОГЭ

**2. Календарно-тематический план по геометрии 9 класс (2ч в нед., 70 ч)**

**урока**

**по**

**теме**

**Дата**

**Корректировка**

**даты**

**Тема урока**

**Элементы содержания образования**

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Домашнее задание**

**Повторение курса геометрии за 8 класс – 3 часа**

Четырёхугольники

Типы четырёхугольников. Площади фигур.

Знать типы четырёхугольников. Уметь находить площади фигур.

Теорема Пифагора

Теорема Пифагора

Уметь применять теорему Пифагора для решения задач

***Контрольный срез за курс 8 класса***

Программа курса математики за 8 класс.

Знать материал курса математики за 8 класс.

**Векторы – 12 часов.**Основная цель**–**научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов при решении геометрических задач.

Понятие вектора.

Определение вектора, виды и длина вектора

Уметь изображать и обозначать векторы, знать виды векторов.

Равенство векторов.

Равенство векторов.

Уметь определять виды векторов, откладывать вектор от данной точки.

Сумма двух векторов Правило треугольника.

Сложение двух векторов. Правило треугольника.

Уметь практически складывать два вектора, знать правило треугольника.

Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.

Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.

Уметь практически складывать векторы, знать правило параллелограмма.

Вычитание векторов.

Теорема о разности двух векторов.

Уметь практически вычитать векторы.

Умножение вектора на число.

Вектор, правило умножения векторов.

Уметь строить произведение вектора на число.

Применение векторов к решению задач.

Правило сложения, вычитания, умножения на число векторов.

Уметь находить сумму, разность, произведение векторов при решении задач.

Решение задач на доказательства.

Векторы. Свойства векторов.

Уметь применять свойства векторов при решении задач на оказательства.

Решение задач на векторы.

Векторы. Свойства векторов.

Уметь применять свойства векторов при решении задач.

Решение задач.

Векторы. Свойства векторов.

Уметь применять свойства векторов при решении задач.

***Контрольная работа №1 по теме «Векторы»***

Векторы.

Уметь применять векторы для доказательства и решения задач.

*Зачёт№1 по теме «Векторы»*

Векторы. Свойства векторов. Действия над векторами.

Уметь применять векторы для доказательства и решения задач.

**Метод координат – 12 часов.**Основная цель**–**познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; дать представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложение вектора по двум неколлинеарным векторам

Знать лемму о коллинеарных век-торах, теорему о разложение вектора по двум неколлинеарным векторам

Координаты вектора.

Координаты вектора, координаты результатов операций над векторами.

Уметь находить координаты вектора, координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число.

Решение задач.

Координаты вектора, координаты результатов операций над векторами

Уметь применять знания при решении задач в комплексе

Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.

Радиус-вектор. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.

Уметь определять координаты ра-диус-вектора и координаты вектора через координаты начала и конца.

Простейшие задачи в координатах.

Координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между точками.

Уметь решать простейшие задачи в координатах

Уравнение окружности.

Уравнение окружности.

Уметь составлять уравнение окружности.

Решение задач на окружность.

Уравнение окружности.

Уметь решать задачи на составление уравнения окружности.

Уравнение прямой.

Уравнение прямой.

Уметь составлять уравнение прямой.

Решение задач на уравнения прямой

Уравнение прямой.

Уметь решать задачи на составление уравнения прямой.

Решение задач.

Уравнение окружности и прямой.

Знать уравнения окружности и прямой; уметь решать задачи

***Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»***

Метод координат.

Уметь применять метод координат для решения задач.

*Зачёт №2 по теме Векторы»*

Метод координат.

Уметь применять метод координат для решения задач.

**Соотношение между сторонами и углами треугольника– 18 часов. Основная цель –**развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус, косинус, тангенс угла.

Определение синуса, косинуса и тангенса угла.

Знать определение основных тригонометрических функций и их свойства.

Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения

Единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения.

Уметь применять основное тригонометрическое тождество, формулы приведения.

Формулы для вычисления координат точки.

Координаты точки. Формулы для вычисления координат точки.

Уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки

Теорема о площади треугольника.

Теорема о площади треугольника, формула площади.

Уметь выводить и применять формулу площади треугольника при решении задач

Решение задач на треугольники.

Формула площади треугольника.

Уметь применять формулу площади треугольника при решении задач

Теорема синусов.

Теорема синусов.

Знать теорему синусов, уметь применять при решении задач.

Решение задач на теорему синусов.

Теорема синусов.

Знать теорему синусов, уметь применять при решении задач.

Теорема косинусов.

Теорема косинусов.

Знать и уметь применять теорему косинусов при решении задач.

Решение задач на теорему косинусов.

Теорема косинусов.

Уметь применять теорему косинусов при решении задач.

Решение треугольников.

Теорема синусов, теорема косинусов

Уметь стороны и углы треугольника по заданным элементам ∆.

Решение треугольников.

Теорема синусов, теорема косинусов

Уметь решать треугольники.

Угол между векторами.

Понятие угла между векторами.

Уметь применять формулу угла между векторами.

Скалярное произведение векторов

Скалярное произведение векторов

Иметь понятие о скалярном произведении векторов.

Скалярное произведение в координатах.

Скалярное произведение в координатах.

Уметь доказывать теорему о скалярном произведении векторов

Свойства скалярного произведения векторов.

Свойства, применение скалярного произведения векторов.

Уметь применять скалярное произведение векторов при решении задач.

Решение задач.

Соотношение между сторонами и углами ∆.

Уметь находить соотношения между сторонами и углами ∆.

Решение задач.

Соотношение между сторонами и углами ∆.

Уметь находить соотношения между сторонами и углами ∆.

***Контрольная работа №3 по теме «Соотношения в*∆*»***

Соотношение между сторонами и углами ∆.

Уметь находить соотношения между сторонами и углами ∆.

**Длина окружности и площадь круга– 12 ч.. Основная цель –**расширить знания учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулу для их вычисления.

Правильные многоугольники.

Правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность.

Уметь вычислять угол правильного многоугольника, вписывать и описывать окружность

Формулы площади, стороны, радиусов.

Площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей

Уметь решать задачи на применение формул зависимости между R, r, an.

Построение правильных многоугольников.

Построение правильных многоугольников.

Уметь строить правильные многоугольники.

Решение задач на многоугольники.

Правильные многоугольники.

Уметь решать задачи на многоугольники.

Длина окружности.

Длина окружности.

Знать формулы для вычисления длины окружности, уметь решать задачи на их применение

Площадь круга.

Площадь круга.

Уметь находить площадь круга, применять на практике.

Площадь кругового сектора.

Площадь кругового сектора.

Уметь находить площадь кругового сектора

Решение задач на окружность и круг.

Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.

Уметь решать задачи на длину окружности и площадь круга.

Решение задач.

Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.

Уметь решать задачи на длину окружности и площадь круга.

Решение задач на окружность и круг

Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.

Уметь решать задачи на длину окружности и площадь круга.

***Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»***

Длина окружности и площадь круга.

Уметь решать задачи на длину окружности и площадь круга.

*Зачет №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»*

Длина окружности и площадь круга.

Уметь решать задачи на длину окружности и площадь круга.

**Движения – 5 ч. Основная цель –**познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Отображение плоскости на себя.

Отображение плоскости на себя

Понятие движения. Симметрия.

Примеры движения, осевая и центральная симметрия

Знать, что является движением плоскости, какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной

Параллельный перенос.

Параллельный перенос

Знать свойства параллельного переноса. Уметь строить фигуры при параллельном переносе на вектор

Поворот.

Решение задач.

Поворот

Уметь строить фигуры при повороте на угол

**Контрольная работа№5 по теме «Движение».**

Уметь решать различные задачи на движение.

**Итоговое повторение курса геометрии 9класса – 8 часов. Основная цель –**обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по курсу геометрии 7 – 9 классов.

Решение задач на векторы.

Координаты вектора, метод координат

Уметь решать задачи на векторы.

Решение задач на векторы.

Координаты вектора, метод координат

Уметь решать задачи на векторы.

Решение задач на векторы.

Координаты вектора, метод координат

Уметь решать задачи на векторы.

Теоремы синусов и косинусов.

Теорема синусов, теорема косинусов

Уметь находить все элементы треугольника

Соотношение между сторонами и углами треугольника

Теорема синусов, теорема косинусов

Уметь находить все элементы треугольника

Соотношение между сторонами и углами треугольника

Теорема синусов, теорема косинусов

Уметь находить все элементы треугольника

Соотношение между сторонами и углами треугольника

Теорема синусов, теорема косинусов

Уметь находить все элементы треугольника

Проверочная работа.

Геометрический материал

Геометрический материал

1. **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

***Состав УМК для 6 класса:***

**1.Математика. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений** / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.– 14-е изд., стер.– М.: Мнемозина, 2014.– 264 с.: ил.

**2.Сборник задач и упражнений по математике для 6 класса. пособие для общеобразовательных учреждений**: / В.Г. Гамбарин, И.И. Зубарева.– М.: Мнемозина, 2012. – 144 с.

**3.Математика. 5-6 кл.: метод. пособие для учителя** / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.– 2-е изд.– М.: Мнемозина, 2008.– 104 с.: ил., табл. (в 2012 г. выйдет дополненное издание)

**4.Математика. 6 кл.: рабочая тетрадь № 1:** учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева.– 4-е изд.– М.: Мнемозина, 2015.– 92 с.

**5.Математика. 6 кл.: рабочая тетрадь № 2**: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева.– 4-е изд.– М.: Мнемозина, 2015.– 92 с.: ил.

**6.Математика. 6 кл.: самостоятельные работы**: учеб. пособие для общеобразоват. учреждение / И.И. Зубарева, М.С. Мильштейн; М.Н. Шанцева; под ред. И.И. Зубаревой.– М.: Мнемозина, 2012.– 142 с.

**7.Математика: 6 кл.: разноуровневые контрольные работы. 6 вариантов**: тетрадь для контрольных работ: учебное пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева, И.П. Лепешонкова.– М.: Мнемозина, 2012. – 144 с.

**8.Математика. 6 класс. Блицопрос**. / Е.Е. Тульчинская.– М.: Мнемозина, 2012.

**9.Математиика. 5-6 классы . Тесты** ./ Е.Е. Тульчинская.– М.: Мнемозина, 2012.

**10."Занятия математического кружка". 6 кл**. / Е.Л. Мардахаева . – М.: Мнемозина, 2012.

**11**.**Комплект цифровых образовательных ресурсов к учебнику «Математика. 6 класс» авторов И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича, включающий методические рекомендации по использованию**. [Электронный ресурс] – учеб. пособие для общеобразоват. учреждений, 2008 [http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/?interface=pupil&class[]=47&subject[]=16/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2Fcatalog%2Frubr%2F608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22%2F%3Finterface%3Dpupil%26class%255b%255d%3D47%26subject%255b%255d%3D16%2F) И.И. Зубарева, Мильштейн М.С., Гамбарин В.Г., Тульчинская Е.Е., Немасов Д.В.

***Состав УМК для 7-9 классов:***

1. Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015.
2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015.
3. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010 г.
5. Дидактические материалы для 7 класса. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. – М.: Просвещение, 2014
6. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2014. – 144 с.
7. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева - М.: Просвещение,2014г
8. Кононов А.Я. Задачи по алгебре для 7-9 кл.
9. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса, - М.: Илекса, 2010.
10. Изучение алгебры в 7-9 классах. Пособие для учителей. Ю.Н.Макарычев, Н.Г Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова- М.: Просвещение,2009г
11. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева Уроки алгебры в 7 классе- М.: «Вербум - М», 2000;
12. Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др./ав.-сост.

Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева.- Волгоград: Учитель, 2007.

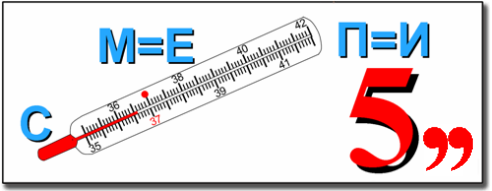
1. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 9 классе: Пособие для учителей к учебнику «Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского.» - М.: Вербум-М, 2000. – 96 с.
2. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 303 с.
3. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
4. Дудницын Ю.П. и др. Алгебра. Тематические тесты. 9 кл.
5. Макарычев Ю.Н. и др. Изучение алгебры, в 7-9 классах. Книга для учителя.
6. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре: 8-9 классы.
7. Ткачева М.В. и др. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов.
8. Макарычев Ю.Н. и др. Элементы статистики и теории вероятностей, 7-9 классы.
9. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра. Дополнительные главы к школьному учебнику, 8 и 9 классы.
10. Кузнецова Л.В. и др. Государственная итоговая аттестация. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе

Приложение 1

**Судоку (уровень 1)**

**Комплект математических ребусов**



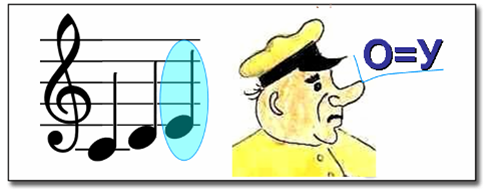


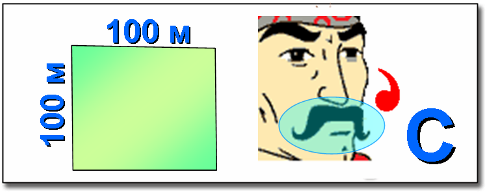




















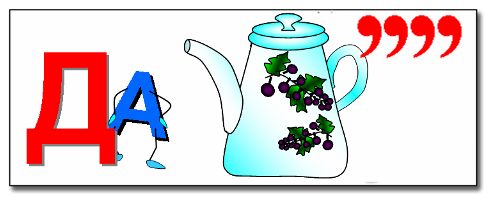












**Ответы к ребусам**

1..РОМБ 2. СТЕРЕОМЕТРИЯ.3. УГОЛ 4. ОТРЕЗОК 5. ПИФАГОР. 6. ВЕКТОР. 7.МИНУС. 8.ЛОБАЧЕВСКИЙ. 9. ГАУСС. 10.ВЕРШИНА. 11.ДИАГОНАЛЬ.12. ДОЛЯ. 13.ДРОБЬ. 14.ЗАДАЧА. 15.ПИРАМИДА. 16. МОДУЛЬ. 17. АКСИОМА. 18. КОНУС 19.ТОЧКА. 20.ЗАДАЧА. 21.ТРАНСПОРТИР. 22.РАВЕНСТВО. 23. ВЫСОТА. 24.КВАДРАТ. 25.ВОСЕМЬ. 26. ЗНАМЕНАТЕЛЬ. 27.КОРЕНЬ. 28.КВАДРАТ. 29.ВЫСОТА.30. ЗАКОН. 31.ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД. 32.ДИАМЕТР. 33. ОДИНАДЦАТЬ. 34.ТРИНАДЦАТЬ. 35.ПОКАЗАТЕЛЬ. 36.ОРДИНАТА. 37.БРАДИС. 38.ТУПОЙ УГОЛ. 39.ЦИРКУЛЬ. 40.АПОФЕМА. 41.ДВЕНАДЦАТЬ. 42.ПЯТНАДЦАТЬ. 43.ПЯТНАДЦАТЬ. 44.МЕДИАНА. 45.ЧИСЛО. 46.СЛЕДСТВИЕ. 47.ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. 48.ПРОИЗВОДНАЯ.

49.ТОЧКА. 50.ЗНАМЕНАТЕЛЬ. 51 .КАНИКУЛЫ.

Математики

1. БУЛЬ2. ФЕРМА 3. ВИЕТ 4. БУЛЬ 5. ДЕКАРТ 6. ВЕЙЕРШТРАСС 7. ЧЕБЫШЕВ 8. ОСТРОГРАДСКИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 |  |  | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 5 |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  | 13 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По горизонтали | По вертикали: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Математическое действие?  4. Как называются числа ,употребляемые при счете предметов?  5. Линия, имеющая начало и не имеющая конца?  6. Математическое действие?  8. Математическое действие?  10. Единица измерения длины?  12 Что записывается с помощью цифр?  14. Как называется одна из сторон прямоугольника? | 1. Линия, не имеющая начала и конца?  2. Как называются числа, записанные с помощью двух цифр?  3. Как называется сумма длин сторон прямоугольника?  7. Что получится, если длину умножить на ширину?  9. Равенство, содержащее неизвестное число?  11. Результат от деления?  13. Самое маленькое натуральное число? | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Кроссворд по математике 5 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Фигура, объем которой равен произведению трех измерений(длины, ширины, высоты)?  3. Как называется одна сотая часть?  6. Фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки?  8. Как называется деление числителя и знаменателя на их общий делитель?  9. Дробь, у которой числитель больше знаменателя?  10. Прибор для построения окружности? 11. Окружность и все, что внутри нее.  15. Результат от деления? | 2. Линия, не имеющая начала  и конца?  4. Инструмент для измерения углов?  5. Чему равно 2^2?  7. Результат от умножения?  12. Математический знак?  13. Отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой на окружности?  14. Равенство, содержащее  неизвестное? |

По вертикали:

1. Линия, у которой нет начала и конца?

3. Как называется угол с вершиной в центре окружности?

4. Параллелограмм ,у которого все стороны равны?

5. Произведение числовых и буквенных произведений?

6. Как называется сумма длин сторон прямоугольника?

8. Отрезок, соединяющий любые две точки окружности?

9. Наука, изучающая свойства геометрических фигур?

12. Как называется окружность и все, что внутри нее?

13. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны?

2. Треугольник, у которого

боковые стороны равны?

5. Фигура, которая имеет начало

и конец?

7. Как называется одна сотая часть?

9. Единица измерения угла?

10. Как называется одна из

координат точки?

11. Как называются прямые, которые имеют одну общую точку?