**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Статус документа**

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта, примерной программы по учебным предметам (стандарты второго поколения) *«Математика 7 - 9 классы»* - Москва, «Просвещение», 2011, с учетом программы общеобразовательных учреждений по алгебре, геометрии составителя Т.А. Бурмистровой – Москва. Просвещение. 2008г.

Выбор данной программы и учебно-методического комплекса обусловлен с преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опираются на вычислительные умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики 1 – 4 классов, на знании учащимися основных свойств на все действия.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (учебно-методического комплекса):

* В.Г. Дорофеев, И.С. Шарыгин, С.Б. Суворова и др. «Математика, 5», «Математика, 6»,
* В.Г. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович. «Алгебра,7», В.Г. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович. «Алгебра,8», В.Г. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович. «Алгебра,9»,
* Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. «Геометрия. 7-9 классы».
* Предметные рабочие тетради на печатной основе.

Программа рассчитана на: 6 часов в неделю 204 часа в год в 5-9 классах

Программой предусмотрено проведение:

контрольных работ – 13 - алгебра 7 класс, 9 - алгебра 8 класс, 13 - алгебра 9 класс; 6 – 7 класс геометрия, 6 – 8 класс, 5 – 9 класс.

**Цели реализации программы:**

Рабочая программа имеет целью обновление требований к уровню подготовки школьников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта - переход от суммы «предметных результатов» к «метапредметным результатам».

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **задач:**

1) в направлении личностного развития:

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

2) в метапредметном направлении:

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

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

3) в предметном направлении:

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

**Общая характеристика учебного предмета (курса).**

**Особенности содержания и методического аппарата учебно-методического комплекса (УМК).**

Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений*,* так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Межпредметные связи осуществляются посредством опоры данного предмета на *информатику, физику, химию, географию.*

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих **педагогических технологий обучения**: личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющую увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её; технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности, информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся. Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

**Система уроков** условна, но все же выделяются следующие виды:

***Урок-лекция (УЛ).*** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

***Урок-практикум (УП).*** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

***Урок-исследование (УИ).***На урокеучащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

***Комбинированный урок (КУ)*** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

***Урок решения задач (УРЗ)****.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

***Урок-тест (УТ).***Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

***Урок-зачет (УЗ).*** Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

***Урок-самостоятельная работа (УСР)*.**  Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

***Урок-контрольная работа (УКР)***. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

**Компьютерное обеспечение уроков.**

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

***Демонстрационный материал (слайды) (ДМ).***

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

        Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

***Задания для устного счета (ЗУС).***

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

***Тренировочные упражнения (ТУ).***

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

***Электронные учебники (ЭУ).***

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала.На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

**Формы оценки и контроля обученности предусматривает следующие виды:**

-  самостоятельные и проверочные работы (СР, ПР);

-  контрольные работы (КР);

-  устные ответы на уроках (УО);

-  математические диктанты и тесты (МД, МТ);

- зачет (З);

- диагностические задания (ДЗ);

- задания рабочей тетради (РТ);

- домашняя работа (ДР) и домашняя контрольная работа (ДКР);

- исследовательская работа (ИР);

- проектная работа (ПрР);

- творческая работа (реферат, сообщение, презентация) (ТР).

**Виды контроля:** входной, текущий, тематический, итоговый.

Административный контроль качества знаний осуществляется трижды: на «входе» в I четверти, промежуточный – в конце II четверти или в III четверти и на «выходе» - в конце года в форме административных контрольных работ (тестов).

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме тестирования.

**Внеурочная деятельность** по предмету предусматривается в формах: факультатив, элективный курс по предмету, участие в конкурсах, олимпиадах, творческие проекты, предметная неделя.

**Работа с обучающимися с ЗПР**

Обучающиеся с ЗПР— это дети, имеющее недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий[[1]](#footnote-2).

Категория обучающихся с ЗПР – наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников.Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация.

**Особые образовательные потребности обучающихся с ЗПР**

Особые образовательные потребности различаются у обучающихся с ОВЗ разных категорий, поскольку задаются спецификой нарушения психического развития, определяют особую логику построения учебного процесса и находят своё отражение в структуре и содержании образования.

• организация процесса обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися с ЗПР с учетом темпа учебной работы ("пошаговом» предъявлении материала, дозированной помощи взрослого, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития);

• учет актуальных и потенциальных познавательных возможностей, обеспечение индивидуального темпа обучения и продвижения в образовательном пространстве для разных категорий обучающихся с ЗПР;

• профилактика и коррекция социокультурной и школьной дезадаптации;

•  постоянный (пошаговый) мониторинг результативности образования и сформированности социальной компетенции обучающихся, уровня и динамики психофизического развития;

• обеспечение непрерывного контроля за становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося с ЗПР, продолжающегося до достижения уровня, позволяющего справляться с учебными заданиями самостоятельно;

• постоянное стимулирование познавательной активности, побуждение интереса к себе, окружающему предметному и социальному миру;

• постоянная помощь в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний, в закреплении и совершенствовании освоенных умений;

• специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;

• постоянная актуализация знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;

• использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;

• развитие и отработка средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), формирование навыков социально одобряемого поведения;

**2.Календарно -тематическое планирование уроков.**

**3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |
| --- | --- |
| **АЛГЕБРА**  **7-9 классы** | |
| **Действительные числа** | |
| Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множе­ства рациональных. Рациональное число как отношение , где *т -* целое число, *п* - натуральное.  Степень с целым показателем.  Квадратный корень из числа. Корень третьей сте­пени. [Понятие о корне n-й степени из числа.] Запись корней с помощью степени с дробным показателем.  Понятие об иррациональном числе. Иррациональ­ность числа и несоизмеримость стороны и диаго­нали квадрата. Десятичные приближения иррацио­нальных чисел. [Построение на координатной прямой точек, соответствующих иррациональным числам ви­да , где *п* - натуральное число.]  Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. [Перио­дические и непериодические десятичные дроби.] Взаимно однозначное соответствие между дей­ствительными числами и точками координатной пря­мой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. | **Характеризовать** множество целых чисел, множество рациональных чисел, **описывать** 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.  **Формулировать** определение корня третьей степени, **находить** значения кубических корней, при необходимо­сти используя калькулятор.  **Исследовать** свойства квадратного корня, кубиче­ского корня, проводя числовые эксперименты с использо­ванием калькулятора, компьютера.  **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 |
| **Измерения, приближения, оценки** | |
| Приближенное значение величины; точность приближения. [Абсолютная и относительная погреш­ности приближения.] Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), дли­тельность процессов в окружающем мире.  Прикидка и оценка результатов вычислений. Спо­собы записи значений величин, в том числе с выде­лением множителя - степени 10 в записи числа | **Находить, анализировать, сопоставлять** числовые характеристики объектов окружающего мира.  **Использовать** запись числа 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.  **Выполнять** вычисления с реальными данными.  **Округлять** натуральные числа и десятичные дроби.  **Выполнять** прикидку и оценку результатов вычислений |
| **Введение в алгебру** | |
| 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, с помощью ри­сунка или чертежа; **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. |
| **Многочлены** | |
| Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сло­жение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. [Куб суммы и куб разности.] Формула разности квадратов. [Формулы суммы кубов и разности кубов.] 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.  **Доказывать** формулы сокращенного умножения, **применять** их в преобразованиях выражений и в 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 |
| **Алгебраические дроби** | |
| 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. |
| **Квадратные корни** | |
| Понятие квадратного корня, арифметического квадратного корня. Уравнение вида *х2 = а.*  Свойства арифметических квадратных корней: корень из произ­ведения, частного, степени.  Тождество вида Применение свойств арифмети­ческих квадратных корней к преобразованию число­вых выражений и к вычислениям. | **Доказывать** свойства арифметических квадратных корней; **применять** их к преобразованию 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 |
| **Уравнения с одной переменной** | |
| Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность урав­нений.  Линейное уравнение. [Исследование линейного уравнения.] Решение уравнений, сводящихся к линей­ным.  Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени с использованием методов разложения на множители [замены переменной].  Решение дробно-рациональных уравнений.  Решение текстовых задач алгебраическим способом | **Проводить** доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональ­ные свойства выражений.  **Распознавать** линейные и квадратные уравнения, це­лые и дробные уравнения.  **Решать** линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; **решать** дробно-рацио­нальные уравнения. **Определять** наличие корней квад­ратных уравнений 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 |
| **Системы уравнений** | |
| Уравнение с двумя переменными. Линейное урав­нение с двумя переменными. Примеры решения урав­нений в целых числах.  Система уравнений с двумя переменными. Равно­сильность систем. 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 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. [Условие перпендикулярности 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 решений уравнений с двумя переменными.  **Решать** задачи, алгебраической моделью которых яв­ляется уравнение с двумя переменными, **находить** целые решения путем перебора. **[Решать** линейные уравнения и несложные уравнения второй степени с двумя перемен­ными в целых числах.]  **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.  **Использовать** функционально-графические представ­ления для решения и исследования уравнений и систем |
| **Неравенства** | |
| Числовые неравенства и их свойства  Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной перемен­ной. Квадратные неравенства. [Примеры решения дробно-рациональных неравенств.] Системы нера­венств с одной переменной. | **Формулировать** свойства числовых неравенств, **обосновывать** их, опираясь на координатную прямую, и **доказывать** алгебраически; **применять** свойства нера­венств в ходе решения задач.  **Распознавать** линейные и квадратные неравенства. **Решать** линейные неравенства, системы линейных нера­венств. **Решать** квадратные неравенства.  **[Изображать** на координатной плоскости множества точек, задаваемые неравенствами с двумя переменными и их системами.] |
| **Зависимости между величинами** | |
| Зависимости 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 обратно пропорциональных за­висимостей.  Решение задач на пропорциональную и обратно пропорциональную зависимости. | **Составлять** формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.  **Распознавать** прямую и обратно пропорциональные зависимости.  **Решать** текстовые задачи на прямую и обратно про­порциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). |
| **Числовые функции** | |
| 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 обратно про­порциональные зависимости, их графики и свойства.  Линейная функция, ее свойства и график.  Квадратичная функция, ее график и свойства.  Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций *y=.*  [Параллельный перенос графиков вдоль осей ко­ординат, симметрия относительно осей координат.] | **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 с помощью формул и графиков. **Интерпретировать** 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 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 функций (например, *у = кх + b*в зависи­мости от знаков коэффициентов *к* и *b).*  **Строить** графики изучаемых функций; **описывать** их свойства. |
| **Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии** | |
| Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и фор­мулой n-го члена. [Числа Фибоначчи.]  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 n-го члена или рекуррентной формулой. **Уста­навливать** закономерность в построении последователь­ности, если выписаны 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 *п* 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). |
| **Описательная статистика** | |
| Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметиче­ское, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах Представления 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), **находить** средние значения, размах числовых наборов.  **Приводить** содержательные примеры использования средних значений, для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, опре­деление границ климатических зон). |
| **Случайные события и вероятность** | |
| Понятие о случайном опыте и случайном событии. Элементарные события. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. [Несов­местные события. Формула сложения вероятностей.] 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 том числе, достоверных и невозможных, маловероятных событий. **Приводить** примеры противоположных событий, равно­вероятных событий. |
| **Элементы комбинаторики** | |
| 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. |
| **Множества. Элементы логики** | |
| 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.  Понятие о равносильности, следовании, употреб­ление логических связок *если то в том и толь­ко в том случае, и, или.* | **Приводить** примеры конечных и бесконечных мно­жеств. **Находить** объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. **Приводить** примеры не­сложных классификаций из различных областей жизни. **Иллюстрировать** теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера.  **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 логических связок *если то в том и только в том случае, и, или.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **ГЕОМЕТРИЯ**  **7—9 классы** | |
| **1. Прямые и углы** | |
| 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.  Геометрическое место точек. Метод геометри­ческих мест точек. Свойства биссектрисы угла и се­рединного перпендикуляра к отрезку | Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и раз­вернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссект­рисы угла.  Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендику­ляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.  Объяснять, что такое геометрическое место точек, приводить примеры геометрических мест точек.  Формулировать аксиому параллельных прямых.  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 |
| **2. Треугольники** | |
| 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 или их продолжений. [Окружность Эйлера.] | **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 |
| **3. Четырехугольники** | |
| 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 |
| **4. Многоугольники** | |
| 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 **сопоставлять** его с условием задачи |
| **5. Окружность и круг** | |
| 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. [Вписанные и описанные четырехугольники.]  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 |
| **6. Геометрические преобразования** | |
| 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 |
| **7. Построения с помощью циркуля и линейки** | |
| 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 n 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) |
| **8. Измерение геометрических величин** | |
| Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр много­угольника.  Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.  Длина окружности, число π; длина дуги окруж­ности.  Градусная мера угла, соответствие между величи­ной центрального угла и длиной дуги окружности. [Радианная мера угла.]  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 |
| **9. Координаты** | |
| 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 |
| **10. Векторы** | |
| 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 векторов | **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 |
| **11. Элементы логики** | |
| 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 |

**Тематическое планирование по алгебре для 9 класса**

*( учебник под редакцией Г.В. Дорофеева, 4 часа в неделю, 34 недель, 136 часов в год )*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Номер пункта*** | | ***Содержание материала*** | ***Количество часов*** | ***Сроки*** |
| **Глава I . Неравенства** | | | **23** |  |
| 1.1 | | Действительные числа | 3 |  |
| 1.2 | | Общие свойства неравенств | 3 |  |
| 1.3 | | Решение линейных неравенств | 5 |  |
| 1.4 | | Решение систем линейных неравенств | 4 |  |
| 1.5 | | Доказательство неравенств | 3 |  |
| 1.6 | | Что означают слова «с точностью до…» | 3 |  |
|  | | Обзорный урок. Контрольная работа №1 | 2 |  |
| **Глава II. Квадратичная функция** | | | **24** |  |
| 2.1 | | Какую функцию называют квадратичной | 4 |  |
| 2.2 | | График и свойства функции y= ах2 | 4 |  |
|  | |  |  |  |
| 2.3 | | Сдвиг графика функции y= ах2вдоль осей координат | 4 |  |
| 2.4 | | График функции y=ax2 + bx + c | 4 |  |
| 2.5 | | Квадратные неравенства. Метод интервалов | 6 |  |
|  | | Обзорный урок. Контрольная работа №2 | 2 |  |
| **Глава III. Уравнения и системы уравнений** | | | **34** |  |
| 3.1 | | Рациональные выражения | 5 |  |
| 3.2 | | Целые уравнения | 4 |  |
| 3.3 | | Дробные уравнения | 4 |  |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
| 3.4 | | Решение задач | 5 |  |
| 3.5 | | Системы уравнений с двумя переменными | 5 |  |
| 3.6 | | Решение задач | 4 |  |
| 3.7 | | Графическое исследование уравнений | 5 |  |
|  | | Обзорный урок. Контрольная работа №3 | 2 |  |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
| **Глава IV . Арифметическая и геометрическая прогрессии** | | | **24** |  |
| 4.1 | | Числовые последовательности | 3 |  |
| 4.2 | | Арифметическая прогрессия | 4 |  |
| 4.3 | | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 3 |  |
| 4.4 | | Геометрическая прогрессия | 4 |  |
| 4.5 | | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 3 |  |
| 4.6 | | Простые и сложные проценты | 5 |  |
|  | | Обзорный урок. Контрольная работа №4 | 2 |  |
| **Глава V . Статистика и вероятность** | | | **13** |  |
| 5.1 | | Выборочные исследования | 3 |  |
| 5.2 | | Интервальный ряд. Гистограмма. | 3 |  |
| 5.3 | | Характеристика разброса | 3 |  |
| 5.4 | | Статистическое оценивание и прогноз | 2 |  |
|  | | Обзорный урок. Контрольная работа №5 | 2 |  |
| **Повторение** | | | **18** |  |
|  | | |  |  |
|  | | |  |  |
|  | | Выражения и преобразования | 2 |  |
|  | | Линейные уравнения и неравенства. | *2* |  |
|  | | Квадратные уравнения. | *2* |  |
|  | | Целые уравнения | *2* |  |
|  | Дробные уравнения | | *2* |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными | | *3* |  |
|  | Арифметическая прогрессия | | *2* |  |
|  | Геометрическая прогрессия | | *2* |  |
|  | Итоговый урок | | *1* |  |
|  | **Итого: 136 ч.** | |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по алгебре в 9 классе./ 4 ч. в неделю – 136 часов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **урока** | **Тема урока** | | **Кол-во часов** | | **Планируемые результаты** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Дата** | | | |
| **п** | | | **ф** |
|  | **Глава 1. Неравенства** | | **23** | | **предметные** | | | **метапредметные** | | | | | | | | | | | | | **личностные** | | | |  | | |  | | |
| 1-3 | | Действительные числа | 3 | | | Знать: числовые множества и как они расположены на координатной прямой | | **Коммуникативные:**выслушивать мнение членов команды, не перебивая .  **Регулятивные:**прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование стартовой мотивации к изучению нового  Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. | | | | | | | | | | | 1.09  4.09  6.09 | | |  |
| 4-7 | Общие свойства неравенств | | 4 | Знать: общие свойства неравенств  Уметь: применять свойства неравенств при решении заданий | | | | **Коммуникативные:**организовывать и планировать  учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные:**находить и формулировать учебную  проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные  способы решения образовательных задач. | | | | | | | | | | | | | | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. | | | | 8.09  11.09 | | |  | |
| 8-11 | Решение линейных неравенств | | 4 | Знать: определение и общий вид линейного неравенства  Уметь: и решать линейное неравенство, решать задачи с неравенствами | | | | **Коммуникативные:**управлять своим поведением, уметь  полно и точно выражать свои мысли. **Регулятивные:**  сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на  разнообразие способов решения заданий. Уметь  осуществлять сравнение и классификацию по заданным  критериям. | | | | | | | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. | | | | 13.09  15.09  18.09  20.09  22.09 | | |  | |
| 12-14 | Решение систем линейных неравенств | | 3 | Знать: основные числовые промежутки, смысл понятия и  вид двойного неравенства  Уметь: различать числовые промежутки, решать системы линейных неравенств и задачи с линейными неравенствами и их системами | | | | **Коммуникативные:**управлять своим поведением, уметь  полно и точно выражать свои мысли. **Регулятивные:**  сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на  разнообразие способов решения заданий. Уметь  осуществлять сравнение и классификацию по заданным  критериям. | | | | | | | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. | | | | 25.09  27.09  29.09 | | |  | |
| 15-17 | Доказательство неравенств | | 3 | Знать: доказательства основных свойств неравенств,  Уметь: доказывать свойства неравенств, сравнивать выражения и проводить доказательство верности/неверности неравенств | | | | **Коммуникативные:**управлять своим поведением, уметь  полно и точно выражать свои мысли. **Регулятивные:**  сравнивать свой способ действий с заданным эталоном  для внесения коррективов. **Познавательные:**  ориентироваться на разнообразие способов решения  заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию  по заданным критериям. | | | | | | | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. | | | | 2.10  4.10  6.10 | | |  | |
| 18-20 | Что означает слово «с точностью» | | 3 | Знать: определение и способ нахождения относительной точности приближения  Уметь: выполнять доказательство свойств неравенств и находить относительную точность приближения; применять полученные знания при выполнении заданий по теме «Неравенства» | | | | **Коммуникативные:**управлять своим поведением, уметь  полно и точно выражать свои мысли. **Регулятивные:**  сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на  разнообразие способов решения заданий. Уметь  осуществлять сравнение и классификацию по заданным  критериям. | | | | | | | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. | | | | 9.10  11.10 | | |  | |
| 21-22 | Обзорный урок  ***Контрольная работа №1***  ***«Неравенства»*** | | 2 | **Коммуникативные:** регулировать собственную  деятельность посредством письменной речи  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задачи | | | | | | | | | | | | | | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | | | | 13.10 | | |  | |
|  | **Глава 2. Квадратичная функция** | | 24 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | |  | |
| 23-26 | Какую функцию называют квадратичной | | 4 | Знать: определение и общий вид квадратичной функции, её график, смысл понятия «нули функции» и как их находить  Уметь: выделять квадратичную функцию среди других видов функций; читать, строить и исследовать график квадратичной функции | | | | **Коммуникативные :** организовывать и планировать  учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность  промежуточных целей с учетом конечного результата,  составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов,  самостоятельно искать и отбирать необходимую  информацию**.** | | | | | | | | | | | | | | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | | | | 16.10  18.10  20.10  23.10 | | |  | |
| 27-30 | График и свойства функции у = ах2 | | 4 | Знать: что представляет собой график функции у = ах2и как его строить; свойства этой функции  Уметь: строить график данной функции и применять свойства этой функции при выполнении практических заданий | | | | **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом  поставленной учебной задачи, находить в тексте  информацию, необходимую для ее решения.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | | | | | | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | | | | | | | | | | | | 25.10  27.10 | | |  | |
| 31-34 | Сдвиг графика функции у = ах2вдоль осей координат | | 4 | Знать: как происходит сдвиг графика функции у = ах2 вдоль координатных осей, от чего он зависит и как его описать с/без построения графика  Уметь: различать сдвиги графиков функций вдоль координатных осей по виду самой функции; осуществлять эти сдвиги при выполнении практических заданий | | | | **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом  поставленной учебной задачи, находить в тексте  информацию, необходимую для ее решения.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | | | | | | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | | | | | | | | | | | | 8.11  10.11  13.11  15.11  17.11 | | |  | |
| 35-38 | График функции у = ах2 + вх + с | |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | |  | |
| 4 | Знать: общий вид и график функции у = ах2 + вх + с,  Уметь: строить и исследовать график функции у = ах2 + вх + с; применять полученные знания при выполнении практических заданий | | | | **Коммуникативные**: определять цели и функции участников  , способы взаимодействия; планировать общие способы  работы; обмениваться знаниями между членами группы  для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной  деятельности, выстраивать последовательность  необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификации  ю по заданным критериям | | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | | | | | | | | 20.11  22.11  24.11  27.11 | | |
| 39-44 | Квадратные неравенства. Метод интервалов. | | 6 | Знать: смысл понятия и общий вид квадратного неравенства, как вычислять нули функции у = ах2 + вх + с и решать квадратные неравенства графическим способом  Уметь: находить нули функции у = ах2 + вх + с и решать квадратные неравенства разными способами; применять полученные знания при решении задач на тему «Квадратичная функция» | | | | **Коммуникативные :** организовывать и планировать  учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность  промежуточных целей с учетом конечного результата,  составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов,  самостоятельно искать и отбирать необходимую  информацию**.**  Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поиско  вой деятельности | | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | | | | | | | | 29.11  1.12  4.12  6.12 | | |  | |
| 45-46 | Обзорный урок  **Контрольная№ 2 «Квадратичная функция»** | | 2 | **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельно  сть посредством письменной речи  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задач | | | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | | | 8.12 | | |  | |
|  | **Глава 3. Уравнение и системы уравнений** | | 34 | Знать/понимать: смысл понятия «рациональные выражения», что такое тождество и как его доказывать  Уметь: выделять из ряда выражений рациональные, преобразовывать их | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |  | |
| 47-51 | Рациональные выражения | | 5 | **Коммуникативные**: определять цели и функции участников  , способы взаимодействия; планировать общие способы  работы; обмениваться знаниями между членами группы  для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность  необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять  сравнение и классификацию по заданным критериям | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | | | | | 11.12  13.12  15.12  18.12 | | |  | |
| 52-55 | Целые уравнения | | 4 | Знать/понимать: смысл понятия «целые выражения» и «целые уравнения»  Уметь: решать целые уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с целыми выражениями и уравнениями | | | | **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом  поставленной учебной задачи, находить в тексте  информацию, необходимую для ее решения.  **Регулятивные:**самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | | | | | | | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | | | | | | | | | | | 20.12  22.12 | | |  | |
| 56-59 | Дробные уравнения | | 4 | Знать/понимать: смысл понятия «дробные уравнения», способы преобразования и решения дробных уравнений, нахождения их корней  Уметь: выделять из ряда уравнений дробные, преобразовывать их; решать дробные уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с дробными выражениями и уравнениями  Знать/понимать: как составлять математическую модель текстовой задачи и решать её  Уметь: составлять и решать текстовые задачи | | | | **Коммуникативные:** управлять своим поведением  (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные:** формировать способность к мобилизации  сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации  мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие  способов решения задач | | | | | | | | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | | | | | | | | | | 25.12  27.12  29.12  12.01 | | |  | |
| 60-64 | Решение задач | | 5 | **Коммуникативные :** организовывать и планировать  учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность  промежуточных целей с учетом конечного результата,  составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую  информацию | | | | | | | | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | | | | | | | | | | 15.01  17.01  19.01  22.01 | | |  | |
| 65-66 | **Обзорный урок.Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнение»** | | 2 |  | | | | | | | | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | | | | | | | | | | 24.01 | | |  | |
| 67-71 | Системы уравнений с двумя переменными | | 5 | Уметь: решать целые и дробные уравнения. Знать/понимать  смысл понятия «системы уравнений с двумя переменными», способы решения этих систем  Уметь: решать системы уравнений с двумя переменными разными способами | | | | **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом  поставленной учебной задачи, находить в тексте  информацию, необходимую для ее решения.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не  имеющие однозначного решения | | | | | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | | | | | | | | | | | | | 26.01  29.01  31.01  2.02 | | |  | |
| 72-75 | Решение задач | | 4 | Знать: как составлять системы уравнений по условию задачи и как решать задачи с помощью систем уравнений  Уметь: составлять системы уравнений по условию задачи и решать задачи с помощью систем уравнений | | | | **Коммуникативные**: способствовать формированию  научного мировоззрения.  **Регулятивные :** оценивать весомость приводимых  доказательств и рассуждений. **Познавательные:**  осуществлять расширенный поиск информации с  использованием ресурсов библиотеки, образовательного  пространства родного края | | | | | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | | | | | | | | | | | | | 5.02  7.02 | | |  | |
| 76-80 | Графическое исследование уравнений | | 5 | Знать: способы исследования уравнения с помощью графиков  Уметь: находить точки пересечения графиков различных функций и исследовать уравнения с помощью графиков  Знать: основные способы решения задач и систем уравнений  Уметь: применять полученные знания при решении задач и систем уравнений | | | | **Коммуникативные**: определять цели и функции участников  , способы взаимодействия; планировать общие способы  работы; обмениваться знаниями между членами группы  для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность  необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять  сравнение и классификацию по заданным критериям | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | | | | | | | | 9.02  12.02  14.02  16.02 | | |  | |
| 81-82 | Обзорный урок.  **Контрольная работа № 4 «Системы уравнений»** | | 2 | **Коммуникативные:** регулировать собственную  деятельность посредством письменной речи  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задачи | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | | | | | | | | 19.02 | | |  | |
|  | **Глава4. Арифметическая и геометрическая прогрессия** | | 24 |  | | | |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | |
| 83-85 | Числовые последовательности | | 3 | Знать: определение числовой последовательности  Уметь: решать задачи на числовые последовательности | | | | **Коммуникативные :** организовывать и планировать  учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность  промежуточных целей с учетом конечного результата,  составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую  информацию**.** | | | Формирование целевых установок учебной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | 21.02  26.02 | | |  | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86-89 | Арифметическая прогрессия | | 4 | Знать: определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; формулу п-го члена арифметической прогрессии  Уметь: отличать арифметическую прогрессию от других числовых последовательностей; применять формулы арифметической прогрессии  Знать: формулу для расчёта суммы первых п членов арифметической прогрессии и вывод этой формулы  Уметь: применять данные формулы при решении задач; | | | | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению  разных точек зрения и выработке общей (групповой)  позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей  смысловых единиц текста | | | | | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности | | | | | | | | 28.02  2.03  5.03 | | |  | |
| 90-92 | Сумма п-х членов арифметической прогрессии | | 3 | **Коммуникативные :** организовывать и планировать  учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежу  точных целей с учетом конечного результата, составлять  план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов,  самостоятельно искать и отбирать необходимую  информацию**.** | | | | | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности | | | | | | | | 7.03  12.03  14.03 | | |  | |
| 93-96 | Геометрическая прогрессия | | 4 | Знать: определение геометрической прогрессии, знаменателя, геометрической прогрессии; формулы геометрической прогрессии  Уметь: отличать геометрическую прогрессию от других числовых последовательностей; применять формулы геометрической прогрессии  Знать: формулу для расчёта суммы первых п членов геометрической прогрессии и вывод этой формулы  Уметь: применять формулу для расчёта суммы первых п членов геометрической прогрессии и формулу п-го члена геометрической прогрессии при решении задач;  Знать/понимать смысл понятий: простые и сложные проценты  Уметь: решать задачи на простые и сложные проценты  Уметь: отличать а/п и г/п от других числовых последовательностей; применять формулы п-го члена и формулы для расчёта суммы первых п членов при решении задач; решать задачи на а/п и г/п | | | |  | | | | | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности | | | | | | | | 16.03  19.03  21.03 | | |  | |
| **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению  разных точек зрения и выработке общей (групповой)  позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей  смысловых единиц текста | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| 97-99 | Сумма первых п членов геометрической прогрессии | | 3 | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению  разных точек зрения и выработке общей (групповой)  позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей  смысловых единиц текста | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 4.04  6.04 | | |  | |
| 100-104 | Простые и сложные проценты | | 5 | **Коммуникативные :** организовывать и планировать  учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность  промежуточных целей с учетом конечного результата,  составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов,  самостоятельно искать и отбирать необходимую  информацию**.** | | | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | | | | | | | 9.04  11.04  13.04 | | |  | |
| 105-106 | **Обзорный урок.**  **Когтрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»** | | 2 |  | | | **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность  посредством письменной речи  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | | | | | | | | | | | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | | | | | | | | 16.04 | | |  | |
|  | **Глава 5. Статистика и вероятность** | | 13 |  | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |  | |
| 107-109 | Выборочные исследования | | 3 | Знать: основные характеристики статистического исследования;  Уметь: находить основные статистические характеристики и рассчитывать качество знаний школьников, применять полученные знания в жизненных ситуациях | | | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек  зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых  единиц текста | | | | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | | | | | | | 18.04  20.04 | | |  | |
| 110- 112 | Характеристики разброса | | 3 |  | | | **Коммуникативные :** организовывать и планировать учебное  сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов,  самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | 27.04 | | |  | |
| 113- 114 | Статистическое оценивание и прогноз | | 2 | **Коммуникативные :** организовывать и планировать учебное  сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов,  самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | 28.04 | | |  | |
|  | Повторение | | 18 |  | | |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | |
| 115-116 | Выражения и пребразования | | 2 | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 9 класса:  строить и читать графики квадратичной и степенной функций;  раскладывать квадратный трехчлен на множители, применяя соответствующую формулу;  решать уравнения и неравенства с одной переменной;  решать уравнения и неравенства с двумя переменными;  решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными  Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 9 класса:  строить и читать графики  решать уравнения и неравенства | | | **Коммуникативные :** организовывать и планировать учебное  сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов,  самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** | | | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | | | | 7.05 | | |  | |
| 117-118 | Линейные уравнения и неравенства | | 2 | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек  зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых  единиц текста | | | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | | | | 11.05 | | |  | |
| 119-120 | Квадратные уравнения | | 2 | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек  зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых  единиц текста | | | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | | | | 14.05 | | |  | |
| 121-122 | Целые уравнения | | 2 | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек  зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых  единиц текста | | | | | | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | 16.05 | | |  | |
| 123-124 | Дробные уравнения. | | 2 | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек  зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых  единиц текста | | | | | | | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | 18.05 | | |  | |
| 125- 127 | Системы уравнений с двумя переменными | | 3 | **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность  посредством письменной речи  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы  решения задачи | | | | | | | | | | | | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | | | | | | | 21.05 | | |  | |
| 128-129 | Арифметическая прогрессия | | 2 | **Коммуникативные :** организовывать и планировать учебное  сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  искать и отбирать необходимую информацию**.** | | | | | | | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | | | | 23.05 | | |  | |
| 130-132  133-136 | Геометрическая прогрессия  Итоговый урок  Решение теста | | 2  1 | **Коммуникативные :** организовывать и планировать учебное сотрудни  чество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостояте  льно искать и отбирать необходимую информацию**.** | | | | | | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | | | | | | | | | | | | | 25.05 | | |  | |

**Тематическое планирование по геометрии в 9 классе (УМК Л.С. Атанасяна)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Количество контрольных работ** |
| **1** | **Повторение курса геометрии 8 класса** | **2** |  |
| **2** | **Векторы** | **12** | **1** |
| **3** | **Метод координат** | **10** | **1** |
| **4** | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение вкторов** | **14** | **1** |
| **5** | **Длина окружности и площадь круга** | **12** | **1** |
| **6** | **Движения** | **8** | **1** |
| **7** | **Итоговое повторение** | **10** | **1** |

Согласно федеральному базисному учебному планупрограмма рассчитана на **68 часов в год (2часа в неделю).**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные:**

* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
* 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
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

**Метапредметные:**

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

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

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

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

Регулятивные:

* *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
* учиться совместно с учителем обнаруживать и*формулировать учебную проблему*;
* учиться*планировать* учебную деятельность на уроке;
* *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
* работая по предложенному плану,*использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
* *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного  диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

       Познавательные:

* ориентироваться в своей системе знаний:*понимать,* что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
* *делать* предварительный*отбор* источников информации для решения учебной задачи;
* добывать новые знания:*находить*необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
* добывать новые знания:*извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

перерабатывать полученную информацию*: наблюдать и делать* самостоятельные *выводы.* Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

        Коммуникативные:

* доносить свою позицию до других:*оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
* слушать*и* понимать*речь других;*
* выразительно*читать* и*пересказывать* текст;
* *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
* совместно*договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
* учиться*выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

**Предметные:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Тема*** | ***Учащиеся научатся*** | ***Учащиеся получат возможность научиться*** |
| ***Векторы(12 ч.)*** | ***Учащийся научится***   * *обозначать и изображать векторы,* * *изображать вектор, равный данному,* * *строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,* * *строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,* * *строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.* * *решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.* * *решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;* * *находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.* * ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:*** * *использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.* | ***Учащийся получит возможность научиться***   * *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;* * *прибрести опыт выполнения проектов.* |
| ***Метод координат***  ***(10 ч.)*** | ***Учащийся научится:***   * *оперировать на базовом уровнепонятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число* * *вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число,* * *вычислять угол между векторами,* * *вычислять скалярное произведение векторов;* * *вычислять расстояние между точками по известным координатам,* * *вычислять координаты середины отрезка* * *составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;* * *решать простейшие задачи методом координат* | ***Учащийся получит возможность научиться:***   * *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;* * *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев* * *взаимного расположения окружностей и прямых;* * *приобрести опыт выполнения проектов* |
| ***Соотношения между сторонами и углами треугольника.Скалярноепроизве-дение векторов***  ***(14 ч.)*** | ***Учащийся научится:***   * *оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,* * *применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,* * *изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,* * *находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,* * *применять теорему синусов, теорему косинусов,* * *применять формулу площади треугольника: S = ,* * *решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника*   ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:*** | ***Учащийся получит возможность научиться:***   * *вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;* * *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;* * *применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;* * *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппаратапри решении геометрических задач* |
| ***Длина окружности и площадь круга***  ***(12 ч.)*** | ***Учащийся научится:***   * *оперировать на базовом уровнепонятиями правильного многоугольника,* * *применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника.* * *применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,* * *применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.* * *использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;* * *вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;* * *вычислять длину окружности и длину дуги окружности;* * *вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.*   ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***   * *решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.* | ***Учащийся получит возможность научиться:***   * *выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач,* * *проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,* * *решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.* |
| ***Движения (8 ч.)*** | ***Учащийся научится:***   * *оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,* * *оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса,поворота,* * *распознавать виды движений,* * *выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,* * *распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.* | ***Учащийся получит возможность научиться:***   * *применять свойства движения при решении задач,* * *применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот длярешении задач* |
| ***Повторение курса планиметрии (10 ч.)*** | ***Учащийся научится:***   * *применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;* * *применять формулы площади треугольника.* * *решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,* * *применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,* * *применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,* * *определять виды четырехугольников и их свойства,* * *использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,* * *выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»* * *использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,* * *использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,* * *решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,* * *проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,* * *распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,* * *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин* |  |

**Содержание учебного предмета**

**1. Векторы. Метод координат(22 ч.)**

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

**2.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов 14 ч.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**3.Длина окружности и площадь круга (12 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.**

**Печатные пособия:**

1. «Алгебра. Сборник рабочих программ 7 - 9 классы». Составитель Т. А. Бурмистрова. – – М.: Просвещение, 2011. – 96 с.

2. Дорофеев Г.В. Алгебра. 9 класс: учебник / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова. -М.: «Просвещение», 2015.

3. Видеман Т.Н. Поурочные планы. 9 класс. К учебному комплекту Г.В. Дорофеев (В помощь школьному учителю) –М.: Просвещение, 2009.

4. Макарычев Ю.Н. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. –М.: Просвещение,2010.

5. Гришина И.В. Математика. ГИА. Тренировочные работы. – Саратов: Лицей, 2014. – 64 с.

**Технические средства обучения:**

1) Компьютер.

2) Видеопроектор

**Интернет- ресурсы:**

*http://www.prosv.ru* - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

*http:/www.drofa.ru -*сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

http://festival.1september.ru/ - Я иду на урок математики (методические разработки)

http://pedsovet.su/load/18 - Уроки, конспекты.

http://vk.com/club91095222 - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)

*http://www.center.fio.ru/som -*методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

*http://www.edu.ru -*Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

*http://www.internet-scool.ru* *-*сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

*http://www.legion.ru*– сайт издательства «Легион»

*http://www.intellectcentre.ru*– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

*http://www.fipi.ru*- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

**Контрольно-измерительный материал.**

Контрольные(зачётные) работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Тексты контрольных(зачётных) работ взяты из:

1. «Алгебра. Сборник рабочих программ 7 - 9 классы». Составитель Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с.

2. Видеман Т.Н. Поурочные планы. 9 класс. К учебному комплекту Г.В. Дорофеев (В помощь школьному учителю) –М.: Просвещение, 2009.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***В результате изучения курса математики 7-9 класс учащиеся должны:***

###### знать/понимать

• существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

• существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

• как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

• как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

• как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

• вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

• каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

• смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки

включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.

**Арифметика**

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с пользованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Алгебра**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* • выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
* **Геометрия**
* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным
  + - значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности,
    - площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения геометрических задач с использованием тригонометрии
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).
  + - ***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей***
* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
  + - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**6.Источники информации и средства обучения**

**9 класс**

**Печатные пособия:**

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват.учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Н.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2011 – 2013гг.
2. Алгебра: дидактические материалы для 9 кл. / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева. – М.: Просвещение, 2012 - 2013гг.
3. Уроки математики в 9-м классе. Поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. Ковалева С.П. «Учитель», 2013.
4. Уроки алгебры в 9 классе: книга для учите­ля / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2012.
5. Алгебра, 9 класс. Итоговая аттестация. Предпрофильная подготовка. под редакцией Д.А. Мальцева. Ростов-на -Дону, 2012,2013.
6. Ф.Ф.Лысенко. Подготовка к итоговой аттестации. Издательство «Легион», Ростов -на -Дону,2012,2013.
7. Карташёва Г.Д. Сборник тестовый заданий для тематического и итогового контроля . Геометрия 9 кл. (к уч. Л.С. Атанасяна и др.) – М.: , изд. Интеллект-Центр, 2010г.

**Технические средства обучения:**

1) Компьютер, 2) Видеопроектор

**Информационно-коммуникативные средства:**

1. Тематические презентации
2. Компакт-диск Алгебра, 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева «Учитель», 2010

**Интернет- ресурсы:**

*http://www.prosv.ru* - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[*http:/*](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru -*  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

[*http://www.center.fio.ru/som*](http://www.center.fio.ru/som) *-* методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

[*http://www.edu.ru*](http://www.edu.ru) *-* Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

[*http://www.internet-scool.ru*](http://www.internet-scool.ru)*-* сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

[*http://www.legion.ru*](http://www.legion.ru)– сайт издательства «Легион»

[*http://www.intellectcentre.ru*](http://www.intellectcentre.ru)– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

**7.Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся**

**Письменная проверка знаний, умений и навыков.**  
В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.  
Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.  
**Ошибки :**- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;  
- неправильный выбор действий, операций;  
- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;  
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;  
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;  
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.   
**Недочеты:**  
- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);  
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;   
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.  
Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

**При оценке работ, включающих в себя проверку вычислительных навыков, ставятся следующие оценки**:  
Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно и 1 недочет;  
Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибка и 1-2 недочета;  
Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 1-2 недочета;   
Оценка "2" ставится, если в работе допущено 5 и более ошибок;  
**При оценке работ, состоящих только из задач:**Оценка "5" ставится, если задачи решены без ошибок;  
Оценка "4" ставится, если допущены 1-2 ошибки;  
Оценка "3" ставится, если допущены 1-2 ошибки и 3-4 недочета;  
Оценка "2" ставится, если допущены 3 и более ошибок;  
**При оценке комбинированных работ:**Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;  
Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета, при этом ошибки не должно быть в задаче;  
Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 3-4 недочета;  
Оценка "2" ставится, если в работе допущены 5 ошибок;

**При оценке работ, включающих в себя решение выражений на порядок действий:  
считается ошибкой неправильно выбранный порядок действий, неправильно выполненное арифметическое действие**;  
Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;  
Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибка;  
Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;   
Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

**При оценке работ, включающих в себя решение уравнений:  
считается ошибкой неверный ход решения, неправильно выполненное действие, а также, если не выполнена проверка;**  
Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;  
Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибка;  
Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;   
Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

**При оценке заданий, связанных с геометрическим материалом:**считается ошибкой, если ученик неверно построил геометрическую фигуру, если не соблюдал размеры, неверно перевел одни единицы измерения в другие, если не умеет использовать чертежный инструмент для измерения или построения геометрических фигур;  
Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;  
Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибка;  
Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;   
Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;  
Примечание: за грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается.

**Оценка устных ответов**В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.  
Ошибки :  
- неправильный ответ на поставленный вопрос;   
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;  
- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.  
Недочеты :  
- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;  
- при правильном ответе неумение самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его;  
- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;   
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;   
- неправильное произношение математических терминов.  
**Оценка "5"** ставится ученику, если он:  
- при ответе обнаруживает осознанное усвоение изученного учебного материала и умеет им самостоятельно пользоваться;  
- производит вычисления правильно и достаточно быстро;  
- умеет самостоятельно решить задачу (составить план, решить, объяснить ход решения и точно сформулировать ответ на вопрос задачи);  
- правильно выполняет практические задания.  
**Оценка "4"**ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки "5", но:  
- ученик допускает отдельные неточности в формулировках;  
- не всегда использует рациональные приемы вычислений.  
При этом ученик легко исправляет эти недочеты сам при указании на них учителем.  
**Оценка "3"** ставится ученику, если он показывает осознанное усвоение более половины изученных вопросов, допускает ошибки в вычислениях и решении задач, но исправляет их с помощью учителя.  
**Оценка "2"** ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не справляется с решением задач и вычислениями даже с помощью учителя.

**Итоговая оценка знаний, умений и навыков**  
1. За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом. 2. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.   
3. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

1. [↑](#footnote-ref-2)