

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Краснодарский край Ейский район

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 6 имени Алексея Прокофьевича Сороки
станции Камышеватской муниципального образования Ейский район**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Клементьева Н.А.
Протокол №1
от «29» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Рудь О.И.
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №6

Дикая И.А.
Приказ №164
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Уравнения, неравенства и их системы» для
обучающихся 10-11 классов**

ст-ца Камышеватская 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Планируемые результаты освоения элективного курса.

Задачи программы:

- расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в предыдущие годы обучения и его применение к решению уравнений и неравенств;
- расширение и систематизация понятия «равносильность»;
- расширение и обобщение общих сведений о функциях, применение свойств функций для решения уравнений и неравенств;
- исследование уравнений и неравенств с параметрами.

На изучение курса в 11 классе отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю .

Изучение материала по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программе воспитания.

Личностные результаты:

патриотическое воспитание – проявление интереса к истории и современному состоянию российской математической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков (Основные направления воспитательной деятельности № 2);

эстетическое воспитание – восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности (Основные направления воспитательной деятельности № 4);

ценности научного познания – формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по геометрии необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений (Основные направления воспитательной деятельности

№ 5);

экологическое воспитание – ориентация на применение геометрических знаний для решения задач в области окружающей среды, повышение уровня экологической культуры (Основные направления воспитательной деятельности № 8); 7 ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

- регулятивные универсальные учебные действия
выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

- познавательные универсальные учебные действия
выпускник научится: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим ресурсам собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

- коммуникативные универсальные учебные действия
выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Выпускник научится:

- решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические и показательные уравнения вида $a^x = b$, $a^x = b^x$, (где d можно представить в виде степени с основанием a) и неравенства вида $a^x > b$, (где d можно представить в виде степени с основанием a);
- приводить несколько примеров корней тригонометрического уравнения вида $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\tan x = a$, $\cot x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов составлять и решать уравнения, системы уравнений при решении несложных практических задач.

Выпускник получит возможность научиться: решать несложные рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, простейшие иррациональные уравнения и неравенства;

- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенства;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений тригонометрических уравнений и неравенств.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении несложных практических задач и задач из других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики функций прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций и соотносить их с формулами, которыми они заданы;
- находить по графику приближённо значения функций в заданных точках;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.)
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведённому набору условий (промежутки возрастания и убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов).
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, период, и т.п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации.

Выпускник получит возможность:

- оперировать понятиями: четная и нечетная функции;
 - строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания и убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);
 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций;
 - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:
- использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период, и т.п.);

- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т.п. (амплитуда, период и т.п.).
- Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);
- использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса.

Выпускник получит возможность:

- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простых рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п., интерпретировать полученные результаты.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Выпускник научится:

- оперировать основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновозможными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать, сравнивать и вычислять в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
- читать, сопоставлять, сравнивать интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Выпускник получит возможность:

- иметь представление: о дискретных и непрерывных случайных величинах, и распределениях, о независимости случайных величин; о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; о нормальном распределении и примерах нормального распределённых случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;
- иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;
- иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выбирать подходящие методы представления и обработки данных;
- решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

использование понятия масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны уметь:

-решать простейшие иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; оценивать количество корней целого алгебраического уравнения, делить многочлен на многочлен (уголком и по схеме Горнера), применять различные приёмы решения целых алгебраических уравнений; решать уравнения с модулем и параметром, применять различные приёмы при решении рациональных, иррациональных, показательных и комбинированных уравнений, знать и уметь применять нестандартные приемы и методы решения уравнений, неравенств.

Учащиеся должны уметь:

-применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств; применять преобразования, приводящие к уравнению-следствию; применять переход от уравнения к равносильной системе; решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств; решать показательные и логарифмические уравнения, системы и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного; решать логарифмические уравнения и их системы, уравнения с дополнительными условиями, распадающиеся уравнения; решать показательные и логарифмические уравнения с параметром; уметь применять свойства функций при решении уравнений и неравенств; решать графически уравнения; решать разными способами системы уравнений с несколькими неизвестными; решать задачи с параметрами.

2.Содержание программы курса

№ п/п	Наименование разделов, тем	Часы учебного времени
1	Рациональные уравнения и неравенства	15
2	Линейные и квадратные уравнения и неравенства	9
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	11
4	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	12
5	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	10
6	Уравнения и неравенства повышенной сложности, взятые из материалов ЕГЭ	11
Итого		68

1. Рациональные уравнения и неравенства (15 ч). Равносильность уравнений. Уравнение-следствие. Исключение «посторонних корней». Схема Горнера. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Рациональные уравнения и неравенства. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств. Основные методы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. Уравнения с двумя переменными.

2. Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром (9ч). Линейные уравнения и неравенства с параметром. Квадратные уравнения и неравенства с параметром. Соотношения между корнями квадратных уравнений (рассматриваются задачи на применение теоремы Виета). Взаимное расположение корней квадратного уравнения (рассматриваются задачи, связанные с расположением корней квадратного уравнения относительно некоторых характерных точек). Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений суммы корней или суммы квадратов корней квадратного уравнения.

3. Тригонометрические уравнения и неравенства (11ч)

Приемы и способы решения тригонометрических уравнений (метод замены переменной, разложение на множители, введение вспомогательного аргумента, применение рациональных подстановок). Отбор корней в тригонометрических уравнениях (геометрический, арифметический, алгебраический методы). Тригонометрические неравенства.

4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (12ч)

Показательные и логарифмические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Показательные и логарифмические неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Логарифмические уравнения и их системы. Решение уравнений с дополнительными условиями. Распадающиеся уравнения. Показательные и логарифмические уравнения с параметром (10ч)

5. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств. Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, четности, графиков функции, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.

Уравнения и неравенства повышенной сложности, взятые из материалов ЕГЭ и сборников для поступающих в вузы (11ч)

3. Тематическое планирование

Содержание (разделы, темы)		Кол час
	Тема урока	
1	Введение. Линейное уравнения с одной переменной.	1
2	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1
3	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
4	Системы уравнений с двумя переменными	1
5	Рациональные уравнения, приводящиеся с помощью преобразований к линейным.	1
6	Квадратные уравнения	1
7	Решение неполных квадратных уравнений	1
8	Формула корней квадратного уравнения	1
9	Теорема Виета	1
10	Решение рациональных уравнений приводящихся к квадратным	1
11	Решение биквадратных уравнений	1
12	Решение уравнений третьей степени	1
13	Решение уравнений методом замены переменной	1
14	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
15	Решение квадратных неравенств	1
16	Иррациональные уравнения	1
17	Понятие области определения и области допустимых значений неизвестного в уравнениях и неравенствах.	1
18	Метод исследования значений левой и правой части уравнения и неравенства	1
19	Разложение на множители, теорема Безу, схема Горнера. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами	1

20	Решение уравнений содержащих абсолютную величину. Построение графика функции	1
21	Тригонометрические уравнения, содержащие тригонометрические функции одинакового аргумента.	1
22		
23	Однородные тригонометрические уравнения	1
24	Однородные тригонометрические уравнения	1
25	Замена неизвестного в тригонометрических уравнениях	1
26	Замена неизвестного в тригонометрических уравнениях	1
27	Отбор корней в тригонометрическом уравнении	1
28	Отбор корней в тригонометрическом уравнении	1
29	Системы тригонометрических уравнений. Запись ответов в системах тригонометрических уравнений	1
30	Контрольная работа	1
31	Нетрадиционные приемы решения систем тригонометрических уравнений.	1
32	Решение систем тригонометрических уравнений нетрадиционным способом	1
33	Нестандартные тригонометрические уравнения	1
34	Решение нестандартных тригонометрических уравнений.	1
35	Уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции.	1
36	Решение уравнений с параметрами.	1
37	Решение уравнений с параметрами.	1
38	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.	1
39	Показательные уравнения.	1
40	Логарифмические уравнения.	1
41	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1
42	Основные понятия, связанные с решением неравенств.	1
43	Решение неравенств	1

44	Решение неравенств методом основанном на исследовании знака функции.	1
45	Иррациональные неравенства.	1
46	Решение иррациональных неравенств.	1
47	Неравенства и системы неравенств, содержащие знак модуля.	1
48	Неравенства и системы неравенств с параметрами.	1
49	Показательные неравенства.	1
50	Логарифмические неравенства.	1
51	Системы неравенств смешанных типов.	1
52	Решение уравнений смешанных типов.	1
53	Решение показательных и логарифмических неравенств.	1
54	Решение показательно-степенных уравнений	1
55	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №1-3	1
56	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №4-5	1
57	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №6	1
58	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №7	1
59	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №9	1
60	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №10-11	1
61	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №12	1
62	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №13-15	1
63	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №16	1
64	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №17-18	1

65	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №19-20	1
66	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ , задания №21	1
67	Контрольная работа	1
68	Обобщающее повторение	1

Система оценки планируемых результатов.

Возрастающие требования к воспитанию молодежи, формированию у нее чувства ответственности, организованности и дисциплины требуют решительного искоренения проявления формализма в оценке знаний учащихся, преодоления процентомании.

Объективная, правильная и своевременная оценка знаний, умений и навыков учащихся имеет большое воспитательное значение. Она способствует повышению ответственности школьников за качество учебы, соблюдению учебной, трудовой, общественной дисциплины, вырабатывает умение школьников свободно и вполне сознательно применять изучаемый теоретический материал при решении конкретных учебных и практических задач, при создании собственных высказываний в устной или письменной форме; умение излагать свои мысли связно, логически последовательно, грамматически правильно.

«Нормы оценки...» призваны обеспечивать одинаковые требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по математике. В них устанавливаются: 1) единые нормативы оценки знаний, умений и навыков; 2) объем различных видов письменных работ; 3) количество отметок за различные виды письменных работ.

Оцениваются только такие знания, умения и навыки учащихся, над которыми они работали или работают к моменту проверки.

Проверка знаний, умений и навыков может проводиться как с целью определения их сформированности по этапам обучения (текущий контроль), так и для подведения итогов работы за год (итоговый контроль).

С целью повышения ответственности учащихся за качество знаний учитель, выставляя оценку, не только объявляет, но и объясняет ее. Это относится к оценкам как за устные ответы, так и за все виды письменных работ.

Уровень знаний учащихся по математике в 10—11 классах устанавливается путем устного опроса (знание правил, определений, алгоритмов для решения практических задач) и выполнения различных упражнений.

1. Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Оценка («5», «4», «3») может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т. е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, что в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

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

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

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

3.3. Недочетами являются:

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

Выведение итоговых оценок

За полугодие и учебный год ставится итоговая оценка. Она является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки ученика по математике: усвоение теоретического материала, овладение умениями применения теоретического материала применять к решению практических, исследовательских задач.

Итоговая оценка выводится как среднее арифметическое предшествующих оценок. Решающим при ее определении следует считать фактическую подготовку ученика по всем показателям ко времени выведения этой оценки.