

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Рязанской области**

**Муниципальное автономное образовательное учреждение**

**"Школа № 69 "Центр развития образования "**

УТВЕРЖДЕНО

Директор

---

Детко Т.Г.

№ 378/1

от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Математика» (базовый уровень)  
для обучающихся 11 класса  
на 2023-2024 учебный год

**г. Рязань 2023**

## Пояснительная записка.

Рабочая программа в соответствии с учебным планом МАОУ города Рязани «Школа № 69 «Центр развития образования» на 2023-2024 учебный год рассчитана на 136 часов (исходя из 34 учебных недель в году) в 11 классах.

Реализация учебной программы обеспечивается УМК, утвержденный приказом по школе от « 30 » августа 2023 года № 1 в списке учебников, используемых 2023-2024 учебном году.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса, согласно учебному плану школы.

Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов: Мнемозина 2019.

Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова: Мнемозина 2019.

Геометрия: учеб, для 10-11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2009

Рабочая программа составлена в соответствии с Программой воспитания МАОУ «Школа № 69 «Центр развития образования» модуль «Школьный урок». Реализация воспитательного потенциала урока математика предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности (использование на уроках цитат, афоризмов, пословиц и поговорок как эпиграфов к уроку или как необычных приветствий для мотивации учащихся);
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения (решение на уроках практико-ориентированных задач);
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе (феликсологическая позиция в работе учителя («феликс»-счастье). Учитель обучает, воспитывает, развивает. Учитель настраивает детей на созидательную деятельность на благополучие страны);
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые

дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению - доброжелательной атмосферы во время урока (уроки – соревнования);

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи (на уроках использовать работу в парах, работу в группах);

На уроках любого типа

- можно и нужно включать воспитательный компонент в процесс обучения.
- применять владение учителем речью, мимикой, сценическим мастерством.
- использовать физкультминутки или динамические паузы – сохранение здоровья учащихся.
- проводить минутка безопасности – ПДД, правила личной безопасности.

## **Общая характеристика учебного предмета**

Курс алгебра и начала анализа входит в число дисциплин, включенных в учебный план.

Программа рассчитана на обучение учащихся 11 химико-биологического (социально-гуманитарного) класса.

**Целью** прохождения настоящего курса является:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В ходе ее достижения решаются **задачи**.

1. Систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
2. Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
3. Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

В результате прохождения программного материала учащийся **имеет представление о**

- математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; истории развития понятия числа, создании математического анализа.
- универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

**Знает (предметно-информационная составляющая результата образования):**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**Умеет (деятельностно-коммуникативная составляющая результата образования):**

овладевать математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

- В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Формы и методы организации и проведения занятий**

Программа предусматривает проведение

- традиционных уроков,
- установочных лекций,
- обобщающих уроков,
- уроков – практикумов,
- уроков – зачетов.

Освоение курса предполагает, помимо посещения коллективных занятий (уроки, лекции и др.), выполнение внеурочных (домашних) заданий по темам курса, заниматься индивидуально решением заданий ЕГЭ.

Оценка знаний и умений обучающихся проводится с помощью итоговой контрольной работы, которая включает задания по основным проблемам курса алгебры и начал анализа.

Курс завершается единым государственным экзаменом.

#### **Формы организации учебного процесса:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

#### **Формы контроля:**

самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, зачёт.

#### **Виды организации учебного процесса:**

самостоятельные работы, контрольные работы, зачёт, лекции, практикумы.

#### **Система измерения результатов.**

Система измерения результатов состоит из:

- входного, промежуточного и итогового контроля;
- тематического и текущего контроля,
- административного.

*Уровень обучения – базовый.*

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (по алгебре)**

#### **11 класс (102 ч)**

#### **Степени и корни. Степенные функции (18 часов)**

Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функция  $y = x^n$ , ее свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

#### **Показательная и логарифмическая функции (23 часа)**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения, показательные неравенства.

Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

#### **Первообразная и интеграл (8 часов)**

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.

### **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 часов)**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения

$f(a(x))=f(b(x))$  уравнением  $f(x)=f(x)$ , разложение на множители введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

### **Обобщающее повторение (33 часов)**

## **Контрольные работы для учащихся 11 класса:**

№1 по теме «Степени и корни. Степенная функция»;

№2 и №3 по теме «Показательная и логарифмическая функция»;

№4 по теме «Первообразная и интеграл»;

№5 по теме «Уравнения и неравенства»;

Тесты из ЕГЭ каждую неделю.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **11 класса.**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## АЛГЕБРА

### уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

## ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

### уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

## НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

### **уметь**

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
  - исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
  - вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

### **уметь**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
  - составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
  - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
  - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей.

Общая характеристика учебного предмета:

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

*Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:*

В программу внесены изменения: из 11 класса в 10 перенесены темы «Векторы в пространстве», «Метод координат в пространстве». Благодаря этому учащиеся сразу после знакомства с понятиями углов и расстояний в пространстве учатся определять углы и расстояния не только поэтапно-вычислительным методом, но и векторным и координатным методами. Освободившееся время в 11 классе используется для решения геометрических задач из ЕГЭ.

***Перечень разделов программы для 11 класса:***

Раздел	Количество часов в рабочей программе
Глава 5. Метод координат в пространстве.	6
Глава 6. Цилиндр, конус, шар.	10
Глава 7. Объемы тел.	10
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	8

Уровень обучения – базовый.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**11 класс (1ч в неделю, всего 34 ч)**

**1. Координаты точки и координаты вектора в пространстве. (6ч).**

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

## **2. Цилиндр, конус, шар (10ч)**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

**Цель:** *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

**Цели:** дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение тел вращения (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: тела вращения рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение тел вращения и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

**Основная цель** – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

## **3. Объем и площадь поверхности (10ч).**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

**Цель:** *систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.*

**Цели:** продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства.

Так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики, поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

**О с н о в н а я   ц е л ь** – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

### **Повторение (8 ч.)**

**Цели:** повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения; решение задач из ЕГЭ.

### ***Перечень контрольных работ и зачетов для учащихся 11 класса:***

К.р. №1 по теме «Метод координат в пространстве»

К.р. №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»;

К.р. №3 по теме «Объемы тел»;

К.р. на повторение в виде тестов ЕГЭ.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен***

## **знать/понимать<sup>1</sup>**

- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

## **уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

## **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## **В результате изучения геометрии в 11 классе ученик должен знать и уметь:**

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычислять длины, площади, объемы реальных объектов при решении практических задач.

### Календарно-тематическое планирование курса 11 класса

Содержание учебного материала	Кол-во часов
<b>Повторение</b>	<b>3</b>
<b>1. Степени и корни. Степенные функции (21 уроков)</b>	<b>21</b>
Понятие корня n-й степени из действительного числа	2
Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	3
Свойства корня n-й степени.	3
Преобразования выражений, содержащих радикалы	3
Обобщение понятия корня о показателе степени	3
Степенные функции, их свойства и графики	3
Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни. Степенные функции»	1
<b>2. Показательная и логарифмическая функции (23 урока)</b>	<b>23</b>
Показательная функция, ее свойства и график	1
Показательные уравнения и неравенства	5

Понятие логарифма	2
Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
Свойства логарифмов	3
Логарифмические уравнения	3
Логарифмические неравенства	3
Дифференцирование показательной и логарифмической функции	3
Контрольная работа №2 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1
<b>3. Первообразная и интеграл (8 уроков)</b>	<b>8</b>
Первообразная	3
<b>Определенный интеграл</b>	<b>4</b>
Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	1
<b>Глава 5. Метод координат в пространстве.</b>	<b>6</b>
Решение задач на нахождение угла между прямыми.	2
Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью, угла между двумя плоскостями. прямой	1
Решение задач на нахождения расстояния от точки до плоскости.	1
Решение задач на нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми.	1
Контрольная работа №1.	1
<b>Глава 6. Цилиндр, конус и шар.</b>	<b>10</b>
Цилиндр.	2
Конус.	1
Сфера.	2
Решение задач.	4
Контрольная работа №2.	1
<b>Глава 7. Объёмы тел.</b>	<b>10</b>
Объём прямоугольного параллелепипеда.	2
Объём прямой призмы и цилиндра.	2
Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	2
Объём шара и площадь сферы.	2

Зачет №2.	1
Контрольная работа №3.	1
<b>4.Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 уроков)</b>	<b>20</b>
Равносильность уравнений	2
Общие методы решения уравнений	4
Решение неравенств с одной переменной	4
Уравнения и неравенства с двумя переменными	2
Системы уравнений	4
Уравнения и неравенства с параметрами	3
Контрольная работа №5	1
<b>5. Обобщающее повторение (35 уроков)</b>	<b>35</b>
Решение заданий из ЕГЭ	22
Проверочные работы в виде тестов ЕГЭ	13
<b>итого</b>	<b>136 ч</b>

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

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

**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.

**Отметка «1» ставится, если:**

- обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме.

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

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

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

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

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

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

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

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

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в

выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

- обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме.

*Общая классификация ошибок.*

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

**Грубыми считаются ошибки:**

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

незнание наименований единиц измерения;

неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

неумение делать выводы и обобщения;

неумение читать и строить графики;

неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

потеря корня или сохранение постороннего корня;

отбрасывание без объяснений одного из них;

равнозначные им ошибки;

вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

логические ошибки.

**К негрубым ошибкам следует отнести:**

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; неточность графика;

нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов

второстепенными); нерациональные методы работы со справочной и другой литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### **Недочетами являются:**

нерациональные приемы вычислений и преобразований;

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### **Литература.**

- 1) Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов, учебник для общеобразоват. учр. 9-е изд. М. : Мнемозина, Москва 2008;
- 2) Алгебра и начала анализа. 10-11 классы , задачник для общеобразовательных учреждений Мордкович А.Г., Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, П.В. Семенов, Е.Е. Тульчинская 9-е изд. М.; Мнемозина, Москва, 2008;
- 3) Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа за 10 кл. Самостоятельные работы: пособие для общеобразовательных учреждений (под ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина. Москва 2008;
- 4) А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы.
- 5) Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. Издание,
- 6) исправленное и дополненное. Мнемозина. Москва 2008;
- 7) Единый государственный экзамен: математика: контрольные измерительные материалы: 2010.- М.Просвещение, СПб:филиал издательства «Просвещение»
- 8) Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2002.
- 9) Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2001.
- 10) Геометрия: учеб, для 10-11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2009.
- 11) Геометрия: дидактические материалы для 10 и 11 класса / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2004—2009.
- 12) Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз: Контрольные работы по геометрии. К учебнику Л.С.Атанасяна. Геометрия, 10-11 классы. М.: Просвещение 2007.
- 13) Геометрия: 11 класс поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. — Учитель, 2006.
- 14) Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2008.
- 15) В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина: Геометрия. Рабочая тетрадь 10 класс. М.: Просвещение 2010;

- 16) В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина: Геометрия. Рабочая тетрадь 11 класс. М.: Просвещение 2012
- 17) Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
- 18) Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
- 19) Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
- 20) ЕГЭ 2011. Математика. Задача В4. Планиметрия: углы и длины. Рабочая тетрадь /Под ред. А.Л. Семенова и Ященко. – М.; МЦНМО, 2011;
- 21) ЕГЭ 2011. Математика. Задача В9. Планиметрия: углы и длины. Рабочая тетрадь /Под ред. А.Л. Семенова и Ященко. – М.; МЦНМО, 2011;
- 22) С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001