

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 121» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

| | | |
|---|--|--|
| <p>РАССМОТРЕНО на методическом объединении учителей <u>естественно математического</u> Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>августа</u> 20<u>18</u> г. Председатель МО <u>А.И.И. Филиппова</u></p> | <p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР <u>Хоченкова</u> <u>Д.В.</u></p> | <p>УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ Школа № 121 г.о. Самара <u>Т. В. Моргунова</u> Приказ № <u>388</u> от «<u>01</u>» <u>09</u> 20<u>18</u> г.</p> |
|---|--|--|



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу математика (профильный
уровень)
для 10-11 класса/параллели

Разработана

учитель математики
Мухомовой Л.Т.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования (профильный уровень).
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на углубленном уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.
3. Рабочие программы. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / Сост. О.В.Муравина.
4. Программы по геометрии (профильный уровень) авторов Л. С. Атанасян и др. И предназначена для обучающихся 10 класса с повышенным уровнем математической подготовки (профильный уровень).

Рабочая программа реализуется с использованием учебников:

– Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Углубленный уровень: учебник. - М.:Дрофа,2017. Гриф МО РФ "Рекомендовано" с 2014.

– Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия, 10 – 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2014.

Актуальность программы состоит в том, что она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; предусматривает формирование общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Новизна данной учебной программы состоит в том, что она содержит линию «Элементы комбинаторики» и тему «Комплексные числа».

Данная рабочая программа полностью отражает углубленный уровень подготовки по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Цель программы:

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.

При изучении курса математики на профильном уровне продолжают и получают развитие содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Математический анализ». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- 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;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка и развития логического мышления.

Цели изучения:

Развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих задач:

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и

коммуникативных универсальных учебных действий;

- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности, логического, алгоритмического и эвристического;

- освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;

- формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при ее обработке;

- овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;

- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

- формирование научного мировоззрения;

- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения в связи с тем, что алгебра и геометрия преподаются одним предметом «Математика». В программе предусмотрено блочное изучение этих предметов. Каждый блок закрывается контрольной работой. На обучение отводится 6 часов в неделю, всего 210 часов.

Общая характеристика учебного предмета

Курс математики 10-11 классов базового уровня делится на два предмета: алгебра и начала математического анализа и геометрия. Курс алгебры и начал математического анализа включает в себя следующие содержательные линии: числа и числовые выражения, тождественные преобразования, уравнения и неравенства, функции, предел и непрерывность функции, производная, интеграл, вероятность и статистика, логика и множество, математика в историческом развитии.

В своей совокупности они учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале.

Раздел **«Числа и числовые выражения»** призван способствовать приобретению практических навыков вычислений, необходимых для повседневной жизни и изучения других предметов. Он также служит базой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию логического мышления и формирования умения пользоваться вычислительными алгоритмами. Развитие понятия о числе в старшей школе связано с изучением иррациональных чисел, формированием представлений о действительных и комплексных числах.

Раздел **«Тождественные преобразования»** нацелен на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач изучения этого раздела является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Учащиеся осуществляют тождественные преобразования показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, что находит применение в решении соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Раздел **«Уравнения и неравенства»** продолжает алгебраическую линию курса основной школы, перенося основные алгебраические приемы решения уравнений, неравенств и их систем в сферу иррациональных и трансцендентных выражений. Особая роль в этом разделе принадлежит заданиям с параметрами, которые требуют от школьников умений находить нестандартные пути их решений.

Раздел **«Функции»** важной задачей является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации. Изучение

этого материала способствует освоению символическим и графическим языками, умению работать с таблицами.

Раздел **«Предел и непрерывность функции»** составляет базу изучения всего раздела математического анализа. Идеи предела и непрерывности находят применение в решении неравенств методом интервалов, в исследовании графиков функций на наличие асимптот и др.

Раздел **«Производная и интеграл»** завершает изучение функциональной линии курса 7-11 классов. В материале раздела органично проявляются межпредметные связи с курсами геометрии и физики. Ученики получают представления о применении аппарата математического анализа в решении задач оптимизации.

Раздел **«Вероятность и статистика»** является компонентом школьного математического образования, усиливающим его прикладное значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Формулы комбинаторики позволяют учащимся осуществлять рассмотрение разных случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления школьников о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы стохастического мышления.

Раздел **«Логика и множества»** служит цели овладения учащимися элементами математической логики и теории множеств, что вносит важный вклад в развитие мышления и математического языка.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** способствует повышению общекультурного уровня школьников, пониманию роли математики в общечеловеческой культуре, развитии цивилизации и современного общества. Время на изучение этого раздела дополнительно не выделяется, усвоение его не контролируется, хотя исторические аспекты вплетаются в основной материал всех разделов курса.

Курс геометрии включает в себя следующие разделы: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Векторы в пространстве». «Метод координат в пространстве. Движения», «Цилиндр, конус, шар», «Объемы тел»

Содержание обучения курса алгебры и начала анализа в 10 классе.

- 1. Функции и графики (20 часов).** Понятие функции. Область определения и область значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Сложная функция. Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. Графики взаимно обратных функций. Нахождение функции, обратной данной. Преобразования графиков: сдвиг и растяжение вдоль осей координат, симметрия относительно осей координат, начала координат и прямой $y = x$. Линейная и квадратичная функции, функция $y = \frac{k}{x}$ их свойства и графики. График дробно-линейной функции.
- 2. Степени и корни (17 часов).** Степенная функция $y = x^n$ при натуральном значении n . Функция $y = x^n$ для произвольного натурального значения n и ее свойства. Четность и нечетность функции. Симметричность графика относительно оси ординат и начала координат. Понятие корня n -й степени. Подкоренное выражение и показатель степени корня. Взаимно обратные функции $y = \sqrt[n]{x}$ и $y = x^n$ и их свойства. Обратимая функция. Иррациональное уравнение и неравенство. Свойства арифметических корней. Доказательства свойств арифметических корней. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни. Системы иррациональных уравнений. Степень с рациональным показателем. Степень с дробным и рациональным показателями. Свойства степеней с рациональным показателем.
- 3. Показательная и логарифмическая функции (22 часа).** Функция $y = a^x$. Показательная функция, ее свойства и график. Основание и показатель степени. Степень с действительным показателем и ее свойства. Показательные уравнения,

неравенства и их системы Понятие логарифма. Понятие логарифма числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения Свойства логарифмов. Основные свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и не равенства. Десятичные и натуральные логарифмы. Характеристика и мантисса десятичного логарифма. История появления логарифмических таблиц.

4. **Тригонометрические функции и их свойства (50 часов).** Угол поворота. Общий вид угла поворота. Положительное и отрицательное направления поворота угла. Радианная мера угла. История измерения углов и единиц их измерения. Радиан. Линейная и угловая скорости. Синус и косинус любого угла. Понятия синуса, косинуса угла в прямоугольном треугольнике, произвольного угла. Табличные значения синуса и косинуса острых углов. Тангенс и котангенс любого угла. Понятия тангенса и котангенса любого угла. Ось тангенсов и ось котангенсов. Угол наклона прямой. Простейшие тригонометрические уравнения. Понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа. Формулы приведения тригонометрических функций. Вычисление значений тригонометрических функций с помощью микрокалькулятора. Свойства и графики функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Область определения и область значений функций. Период функции. Периодическая и непериодическая функции. Синусоида. Тангенсоида. Зависимости между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Основное тригонометрическое тождество. Синус и косинус суммы и разности двух углов. Тригонометрические функции двойного угла. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Обратное преобразование. Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводимые к квадратным; однородные тригонометрические уравнения; уравнения, сводимые к однородным уравнениям.
5. **Вероятность и статистика (9 часов).** Понятие вероятности. Формула вероятности. Статистический эксперимент. Вычисление числа вариантов. Формулы комбинаторики. Подсчет числа: перестановок, размещений, сочетаний элементов. Факториал. Бином Ньютона
6. **Повторение. Резервные уроки (22 часов)**

Содержание обучения курса геометрии в 10 классе.

1. Введение (6ч).

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

2. Параллельность прямых и плоскостей (20ч).

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20ч).

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

4. Многогранники (14ч).

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными.

5. Повторение. Решение задач. (10ч).

Тематическое планирование курса математике 10 класс.

| № | Тема | Кол-во часов | Кол-во |
|---|------|--------------|--------|
|---|------|--------------|--------|

| п/п | | | контрольных работ |
|-----|---|----|-------------------|
| 1 | А. Функции и графики | 20 | 1 |
| 2 | А. Степени и корни | 17 | 1 |
| 3 | Г. Введение | 6 | |
| 4 | Г. Параллельность прямых и плоскостей | 20 | 2 |
| 5 | А. Показательная и логарифмическая функции | 22 | 1 |
| 6 | Г. Перпендикулярность прямых и плоскостей | 20 | 1 |
| 7 | А. Тригонометрические функции и их свойства | 50 | 2 |
| 8 | Г. Многогранники | 14 | 4 |
| 9 | А. Вероятность и статистика | 9 | |
| 10 | Итоговое повторение | 32 | 1 |

Содержание обучения курса алгебры и начала анализа в 11 классе.

- 1. Непрерывность и пределы функций (13 часов).** Непрерывность функции в точке и на промежутке. Разрывы функции. Предел функции в точке. Нахождение уравнений вертикальных, горизонтальных и наклонных асимптот.
- 2. Производная функции (13 часов).** Определение касательной к графику функции. Производная и дифференциал функции. Возрастание и убывание функции. Условие монотонности функции. Максимум и минимум функции. Экстремум и критическая точка функции.
- 3. Техника дифференцирования (28 часов).** Правила нахождения производной суммы, произведения, частного. Формула производной степени. Сложная функция и ее производная. Производная неявной функции. Число e и его производная показательной функции. Производные тригонометрических, логарифмических и обратных тригонометрических функций. Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего

значений функции. Вторая производная, ее физический и геометрический смысл. Понятие дифференциального уравнения и уравнения гармонических колебаний.

4. **Интеграл и первообразная (12 часов).** Понятия криволинейной трапеции и интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Первообразная. Основное свойство первообразных. Простейшие правила нахождения первообразных. Таблица первообразных основных функций.

5. **Уравнения и неравенства и их системы (27 часов).** Решение рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств, а также их систем. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств и систем. Решение системы уравнений с двумя неизвестными. Решение системы неравенств с одной неизвестной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств. *Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.* Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Решение уравнений с параметрами.

6. **Комплексные числа. (13 часов).** Формула Кардано для решения кубических уравнений. Понятие комплексного числа, сопряженных чисел, равенства комплексных чисел. Арифметические действия с комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая форма комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексных чисел. Перевод комплексного числа из алгебраической формы в тригонометрическую и обратно. Умножение, деление, возведение в степень и извлечение корней из комплексного числа в тригонометрической записи. Формула Муавра. Показательная форма записи комплексного числа. Тождество Эйлера.

7. **Итоговое повторение (30 часов).**

Содержание обучения курса геометрии в 11 классе.

1. Векторы в пространстве (6 часов)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель — закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некопланарных векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. *Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.*

Основная цель — сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

3. Цилиндр, конус, шар (16 часов)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

4. Объемы тел (18 часов)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель — ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

6. Обобщающее повторение (13 часов)

Тематическое планирование курса математике 11 класс.

| № п/п | Тема | Кол-во часов | Кол-во контрольных работ |
|--------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | А. Непрерывность и пределы функций | 13 | 1 |
| 2 | Г. Векторы в пространстве | 6 | |
| 3 | Г. Метод координат в пространстве. | 15 | 1 |

| | | | |
|----|---|----|---|
| | Движения | | |
| 4 | А. Производная функции | 13 | 1 |
| 5 | А. Техника дифференцирования | 28 | 1 |
| 6 | Г. Цилиндр, конус, шар | 16 | 1 |
| 7 | А. Интеграл и первообразная | 12 | 1 |
| 8 | Г. Объемы тел | 18 | 1 |
| 9 | А. Уравнения и неравенства и их системы | 27 | 1 |
| 10 | А. Комплексные числа | 13 | |
| 11 | Итоговое повторение | 33 | 1 |

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10-11 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-11 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню математической подготовки

В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся должны:

Знать

- 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;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

Геометрия

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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в 10-11 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Учебно-тематическое планирование по математике в 10 классе (профильный уровень)

| № п/п | Наименование раздела, общее количество часов | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения | Примечание |
|-------|--|--|--------------|-------------------|------------|
| 1 | Функции и графики (20 часов) | Понятие функции. Область определения функции. | 1 | 1 неделя сентября | |
| 2 | | Понятие функции | 1 | 1 неделя сентября | |
| 3 | | Понятие функции Самостоятельная работа | 1 | 1 неделя сентября | |
| 4 | | Линейная функция. Прямая. | 1 | 1 неделя сентября | |
| 5 | | Прямая. Самостоятельная работа | 1 | 1 неделя сентября | |
| 6 | | Обратная пропорциональность. Асимптоты. | 1 | 1 неделя сентября | |
| 7 | | Прямая, гипербола, парабола и окружность | 1 | 2 неделя сентября | |
| 8 | | Прямая, гипербола, парабола и окружность. Проверочный тест | 1 | 2 неделя сентября | |
| 9 | | Непрерывность функции | 1 | 2 неделя сентября | |
| 10 | | Теорема о промежуточном значении. Метод интервалов | 1 | 2 неделя сентября | |
| 11 | | Возрастание и убывание функции, монотонность функции | 1 | 2 неделя сентября | |
| 12 | | Теорема о единственности корня. | 1 | 2 неделя сентября | |
| 13 | | Непрерывность и монотонность функции. Проверочный тест | 1 | 3 неделя сентября | |
| 14 | | Квадратичная функция | 1 | 3 неделя | |

| | | | | | |
|-------|---------------------------------|---|---|-------------------|--|
| | | | | сентября | |
| 15 | | Квадратичная функция. Решение квадратных уравнений и неравенств | 1 | 3 неделя сентября | |
| 16 | | Отыскание наибольшего и наименьшего значений квадратного трехчлена на отрезке | 1 | 3 неделя сентября | |
| 17 | | График дробно-линейной функции | 1 | 3 неделя сентября | |
| 18 | | Графики с модулем | 1 | 3 неделя сентября | |
| 19 | | Графическое решение неравенств и их систем. | 1 | 4 неделя сентября | |
| 20 | | Контрольная работа №1 на тему: «Функции и графики» | 1 | 4 неделя сентября | |
| 21 | Аксиомы стереометрии (15 часов) | Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. | 1 | 4 неделя сентября | |
| 22 | | Некоторые следствия из аксиом | 1 | 4 неделя сентября | |
| 23-24 | | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 2 | 4 неделя сентября | |
| 25 | | Решение задач. Самостоятельная работа на тему: «Аксиомы стереометрии и их следствия» | 1 | 4 неделя сентября | |
| 26 | | Параллельные прямые в пространстве. | 1 | 1 неделя октября | |
| 27 | | Параллельность прямой и плоскости | 1 | 1 неделя октября | |
| 28-29 | | Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости» | 2 | 1 неделя октября | |
| 30 | | Решение задач. Проверочный тест: «Параллельность прямой и плоскости» | 1 | 1 неделя октября | |
| 31 | | Скрещивающиеся прямые | 1 | 1 неделя октября | |
| 32 | | Угол между прямыми. Угол с сонаправленными сторонами. | 1 | 2 неделя октября | |
| 33 | | Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в | 1 | 2 неделя октября | |

| | | | | | | |
|-------|----------------------------|--|--|------------------|----------|--|
| | | пространстве» | | | | |
| 34 | | Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | 2 неделя октября | | |
| 35 | | Контрольная работа №2 на тему: «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» | 1 | 2 неделя октября | | |
| 36 | Степени и корни (17 часов) | Анализ контрольной работы. Степенная функция $y=x^n$, при натуральном n . | 1 | 2 неделя октября | | |
| 37 | | Следствие из теоремы Безу, схема Горнера для отыскания целых корней многочленов. | 1 | 2 неделя октября | | |
| 38 | | Понятие корня n -ой степени. Проверочный тест | 1 | 3 неделя октября | | |
| 39 | | Свойства функции $y=n\sqrt{x}$, при $x \geq 0$ | 1 | 3 неделя октября | | |
| 40 | | Решение иррациональных уравнений | 1 | 3 неделя октября | | |
| 41 | | Решение иррациональных неравенств | 1 | 3 неделя октября | | |
| 42 | | Корень n -ой степени. Проверочный тест. | 1 | 3 неделя октября | | |
| 43-44 | | Свойства арифметических корней. | 2 | 3 неделя октября | | |
| 45 | | Свойства арифметических корней. Проверочный тест. | 1 | 4 неделя октября | | |
| 46 | | Свойства арифметических корней. Решение уравнений. | 1 | 4 неделя октября | | |
| 47 | | Решение систем уравнений | 1 | 1 неделя ноября | | |
| 48-49 | | Степень с рациональным показателем | 2 | 1 неделя ноября | | |
| 50-51 | | Уравнения с параметром. | 2 | 1 неделя ноября | | |
| 52 | | Контрольная работа №3 на тему: «Степени и корни» | 1 | 1 неделя ноября | | |
| 53 | | П а р а л л е л ь н о с т ь | Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости | 1 | 1 неделя | |

| | | | | | |
|-------|---|--|---|------------------|--|
| | | | | ноября | |
| 54 | | Свойства параллельных плоскостей | 1 | 2 неделя ноября | |
| 55 | | Тетраэдр | 1 | 2 неделя ноября | |
| 56 | | Параллелепипед | 1 | 2 неделя ноября | |
| 57-58 | | Задачи на построение сечений | 2 | 2 неделя ноября | |
| 59 | | Закрепление свойств параллелограмма | 1 | 2 неделя ноября | |
| 60-61 | | Контрольная работа №4 на тему: «Параллельность плоскостей» | 1 | 3 неделя ноября | |
| | | Зачет по теме: «Параллельность плоскостей» | 1 | | |
| 62-63 | Показательная и логарифмические функции (23 часа) | Анализ контрольной работы. Функция $y = a^x$ | 2 | 3 неделя ноября | |
| 64-65 | | Показательные уравнения | 2 | 3 неделя ноября | |
| 66-67 | | Различные способы решений показательных уравнений | 2 | 3 неделя ноября | |
| 68 | | Типы показательных неравенств. Определение логарифма. | 1 | 4 неделя ноября | |
| 69 | | Логарифмы. Проверочная работа | 1 | 4 неделя ноября | |
| 70 | | Построение графика логарифмической функции | 1 | 4 неделя ноября | |
| 71-72 | | Решение логарифмических уравнений | 2 | 1 неделя декабря | |
| 73-74 | | Решение логарифмических неравенств. Проверочный тест. | 2 | 1 неделя декабря | |
| 75-76 | | Свойства логарифмов. Таблица формул | 2 | 1 неделя декабря | |
| 77-78 | | Решение логарифмических уравнений. | 2 | 1 неделя декабря | |
| 79 | | Простейшие логарифмические неравенства | 1 | 2 неделя декабря | |
| 80 | | Неравенства с переменной в основании логарифма | 1 | 2 неделя | |

| | | | | | | |
|-------|---|---|--|------------------|----------|--|
| | | | | декабря | | |
| 81-82 | | Решение заданий вариантов ЕГЭ по теме: «Логарифмическая функция» | 2 | 2 неделя декабря | | |
| 83-84 | | Контрольная работа №5 по теме: «Показательная и логарифмическая функции» | 2 | 3 неделя декабря | | |
| 85 | Перпендикулярность прямых и плоскостей (18 ч) | Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 | 3 неделя декабря | | |
| 86 | | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 | 3 неделя декабря | | |
| 87-89 | | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 3 | 4 неделя декабря | | |
| 90 | | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах | 1 | 4 неделя декабря | | |
| 91 | | Угол между прямой и плоскостью | 1 | 4 неделя декабря | | |
| 92-93 | | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, | 2 | 4 неделя декабря | | |
| 94-95 | | Решение задач на угол между прямой и плоскостью | 2 | 2 неделя января | | |
| 96 | | Двугранный угол | 1 | 2 неделя января | | |
| 97 | | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 | 2 неделя января | | |
| 98 | | Прямоугольный параллелепипед | 1 | 2 неделя января | | |
| 99 | | Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | 3 неделя января | | |
| 100 | | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1 | 3 неделя января | | |
| 101 | | Решение задач. Разноуровневая самостоятельная работа | 1 | 3 неделя января | | |
| 102 | | Контрольная работа №6 на тему: «Перпендикулярность прямых и плоскости» | 1 | 3 неделя января | | |
| 103 | | Тр иг он ом ет ри | Анализ контрольной работы. Угол поворота | 1 | 3 неделя | |

| | | | | |
|---------|--|---|------------------|--|
| | | | января | |
| 104-105 | Радианная мера угла | 2 | 4 неделя января | |
| 106 | Синус и косинус любого угла | 1 | 4 неделя января | |
| 107-108 | Нахождение угла по его синусу или косинусу. Проверочный тест | 2 | 4 неделя января | |
| 109-110 | Тангенс и котангенс любого угла | 2 | 4 неделя января | |
| 111 | Угловой коэффициент прямой как тангенс угла ее наклона. Самостоятельная работа | 1 | 4 неделя января | |
| 112 | Простейшие тригонометрический уравнения | 1 | 1 неделя февраля | |
| 113 | Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс | 1 | 1 неделя февраля | |
| 114 | Решение тригонометрических уравнений | 1 | 1 неделя февраля | |
| 115-116 | Формулы приведения | 2 | 1 неделя февраля | |
| 117 | Формулы приведения. Проверочный тест. | 1 | 1 неделя февраля | |
| 118 | Свойства и график $y = \sin x$ | 1 | 1 неделя февраля | |
| 119 | Четность и ограниченность функций | 1 | 2 неделя февраля | |
| 120 | Периодичность функции | 1 | 2 неделя февраля | |
| 121-122 | Свойства и график функции $y = \cos x$ | 2 | 2 неделя февраля | |
| 123 | Сравнение тригонометрических значений с помощью круга. | 1 | 2 неделя февраля | |
| 124 | Свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$ | 1 | 3 неделя февраля | |
| 125 | Свойства и график функции $y = \operatorname{ctg} x$ | 1 | 3 неделя февраля | |
| 126 | Контрольная работа №7 по теме | 1 | 3 неделя | |

| | | | | | |
|---------|---|--|---|------------------|----------------|
| | | «Свойства и графики тригонометрических функций» | | февраля | |
| 127 | Многогранники (10 ч) | Анализ контрольной работы. Понятие многогранника | 1 | 3 неделя февраля | |
| 128 | | Призма. Площадь поверхности призмы | 1 | 3 неделя февраля | |
| 129-130 | | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Самостоятельная работа | 2 | 4 неделя февраля | |
| 131 | | Пирамида | 1 | 4 неделя февраля | |
| 132 | | Правильная пирамида | 1 | 4 неделя февраля | |
| 133-134 | | Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа | 2 | 1 неделя марта | |
| 135 | | Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды. | 1 | 1 неделя марта | |
| 136 | | Контрольная работа № 8 по теме: «Многогранники» | 1 | 1 неделя марта | |
| 137 | | Тригонометрические функции и их свойства (28 ч) | Анализ контрольной работы. Зависимости между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента | 1 | 1 неделя марта |
| 138-139 | Применение основных тригонометрических формул для доказательства тождеств и решения уравнений | | 2 | 2 неделя марта | |
| 140 | Основные тригонометрические формулы. Проверочный тест | | 1 | 2 неделя марта | |
| 141-142 | Синус и косинус суммы и разности двух углов | | 2 | 2 неделя марта | |
| 143-144 | Решение уравнений с использованием изученных тождеств. | | 2 | 2 неделя марта | |
| 145-146 | Тангенс суммы и тангенс разности двух углов | | 2 | 2 неделя марта | |
| 147 | Тангенс суммы и тангенс разности двух углов. Самостоятельная работа | | 1 | 3 неделя марта | |
| 148-149 | Тригонометрические функции двойного угла | | 2 | 3 неделя марта | |
| 150 | Формулы понижения степени | | 1 | 3 неделя марта | |
| 151- | Преобразование произведения | | 2 | 3 неделя | |

| | | | | | |
|---------|----------------------|---|---|-----------------|--|
| 152 | | тригонометрических функций в сумму. Обратное преобразование | | марта | |
| 153 | | Решение уравнений с применением формул. | 1 | 4 неделя марта | |
| 154 | | Решения заданий части ЕГЭ с на преобразование тригонометрических выражений. | 1 | 4 неделя марта | |
| 155-156 | | Решение тригонометрических уравнений сведением к квадратному уравнению и разложением на множители | 2 | 1 неделя апреля | |
| 157 | | Решение уравнений, в которых можно понизить степень или использовать условия равенства одноименных функций | 1 | 1 неделя апреля | |
| 158 | | Прием введения вспомогательного угла | 1 | 1 неделя апреля | |
| 159-160 | | Методы решения тригонометрических уравнений и решаются уравнения комплексного характера, содержащие несколько функций | 2 | 1 неделя апреля | |
| 161-162 | | Решение тригонометрических уравнений, используя задания пункта и сборники для подготовки к ЕГЭ. | 2 | 1 неделя апреля | |
| 163 | | Зачет по теме «Тригонометрические функции и их свойства» | 1 | 1 неделя апреля | |
| 164 | | Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции и их свойства» | 1 | 2 неделя апреля | |
| 165 | Векторы (6 ч) | Анализ контрольной работы. Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | 2 неделя апреля | |
| 166 | | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. | 1 | 2 неделя апреля | |
| 167 | | Умножение вектора на число | 1 | 2 неделя апреля | |
| 168 | | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | 1 | 3 неделя апреля | |
| 169 | | Разложение вектора по трем некопланарным векторам | 1 | 3 неделя апреля | |
| 170 | | Зачет по теме: «Векторы в пространстве» | 1 | 3 неделя апреля | |
| 171 | | Анализ зачета. Повторение. Функции и их графики. Область определения, область значения, непрерывность. | 1 | 3 неделя апреля | |

| | | | | | |
|-------------|----------------------------|---|----------|--------------------|--|
| 172 | Повторение | Повторение. Непрерывность функции. Построение графиков функций. | 1 | 3 неделя апреля | |
| 173 | | Повторение. Обратимость функции | 1 | 3 неделя апреля | |
| 174 | | Повторение. Четность и периодичность функции | 1 | 4 неделя апреля | |
| 175 | | Повторение. Преобразование графиков. Самостоятельная работа. | 1 | 4 неделя апреля | |
| 176- 178 | | Решение заданий из вариантов ЕГЭ прошлых лет, относящиеся к материалу 10 класса. | 3 | 4 неделя апреля | |
| 179 | | Повторение. Решение уравнений. Вопросы, связанные с потерей и приобретением посторонних решений. | 1 | 4 неделя апреля | |
| 180 | | Повторение. Решение иррациональных уравнений | 1 | 4 неделя апреля | |
| 181 | | Повторение. Решение иррациональных неравенств. Повторение. Решение систем иррациональных уравнений и неравенств | 1 | 1 неделя мая | |
| 182 | | Повторение. Решение показательных уравнений из вариантов ЕГЭ | 1 | 1 неделя мая | |
| 183 | | Повторение. Решение показательных неравенств из вариантов ЕГЭ | 1 | 1 неделя мая | |
| 184 | | Повторение. Решение логарифмических уравнений из вариантов ЕГЭ | 1 | 1 неделя мая | |
| 185 | | Повторение. Решение логарифмических неравенств из вариантов ЕГЭ. | 1 | 1 неделя мая | |
| 186 | | Повторение. Решение тригонометрических уравнений из вариантов ЕГЭ | 1 | 1 неделя мая | |
| 187 | | Повторение. Решение тригонометрических неравенств из вариантов ЕГЭ | 1 | 2 неделя мая | |
| 189 | | Итоговая контрольная работа по курсу алгебры | 1 | 2 неделя мая | |
| 190 | | Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. | 1 | 2 неделя мая | |
| 191 | | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. | 1 | 2 неделя мая | |
| 192 | Повторение. Теорема о трех | 1 | 2 неделя | | |

| | | | | | |
|---------|--|--|----|----------------|--|
| | | перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью | | мая | |
| 193 | | Повторение. Векторы в пространстве. Их применение к решению задач. | 1 | 3 неделя мая | |
| 194 | | Итоговая контрольная работа за курс геометрии | 1 | 3 неделя мая | |
| 195-204 | | Решение вариантов ЕГЭ, (резервные часы) | 10 | 3-4 неделя мая | |

Материалы контроля по реализации программы

Материалы контроля по уровню усвоения материала программы учащимися содержатся в изданиях методического обеспечения, указанного в программе.

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 решение нет математических ошибок (возможна одна не точность, 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);
- допущена одна ошибка ил есть два – три недочета 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 на обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствует 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.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 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;
- возможна 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 изложение допущены небольшие пробелы, не искажившие 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 «Требования 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 определение понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя. Или ученик обнаружил полное не знание и непонимание изученного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и не грубые) и недочеты.

1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, величин, единиц их измерения;
- незнание наименования 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 контроля или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- разнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки;

2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточности 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. Недочетами являются:

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

Критерии оценивания математических диктантов.

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно решенных заданий.

| Число верных ответов | Оценка |
|----------------------|--------|
| 10 | 5 |
| 9,8 | 4 |
| 7,6,5 | 3 |
| Менее 5 | 2 |

Критерии оценивания тестовых работ.

При оценке учитывается:

- аккуратность работы
- работа выполнена самостоятельно или с помощью учителя или учащихся.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную практически полностью без ошибок. (90% - 100%)

Оценка «4» ставится, если выполнено 70 % до 90 % всей работы.

Оценка «3» ставится, если выполнено 50 %-до 70% всей работы.

Оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % всей работы.

Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса:

Алгебра и начала математического анализа. Профильный уровень 10 класс: учебник/ Г.К. Муравин , О.В. Муравина. - М.: Дрофа, 2017

Алгебра и начала математического анализа. Профильный уровень 11 класс: учебник/ Г.К. Муравин , О.В. Муравина. - М.: Дрофа, 2017

Г. К. Муравин, О. В. Муравина. Алгебра. 10 класс. Методические рекомендации к учебнику Г.К. Муравина «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс» - М.: Дрофа, 2014.

Г.К. Муравин, О. В. Муравина . Алгебра и начала математического анализа. Профильный уровень 10 класс. Методическое пособие.- М: Дрофа, 2017.

Г.К. Муравин, О. В. Муравина. Алгебра. 11 класс. Методические рекомендации к учебнику Г.К. Муравина «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс» - М.: Дрофа, 2017.

Г.К. Муравин, О. В. Муравина . Алгебра и начала математического анализа. Профильный уровень 11 класс. Методическое пособие.- М: Дрофа, 2014.

Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.].-20-е изд.- М.: Просвещение, 2015.-255с.

Смирнова И.М., Смирнов В.А.Геометрия 10-11(базовый и профильный уровни) - М.: Мнемозина, 2014.-240с.

Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ по математике / [Е.А. Семенко и др].- Краснодар: Просвещение-Юг, 2017.-107с.

ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/
Экзамен, 2017.-511с.

[А.Л. Семенов и др.]-М:

- Персональный компьютер.
- Мультимедиапроектор.
- МФУ.
- Карточки для проведения самостоятельных и контрольных работ.
- Тесты.
- Инструменты, цветные мелки.
- Таблицы стандартные и нестандартные (для 10 кл.).

Интернет-ресурс

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование"Федеральный портал.
2. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)
5. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"
6. [www. festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
7. <http://www.fipi.ru/>
8. <http://muravin2007.narod.ru/>
9. <http://www.drofa.ru/>
10. <http://www.proshkolu.ru>
11. <http://gia.edu.ru/>
12. <http://www.ege.edu.ru/>
13. <http://festival.1september.ru/>
14. <http://www.ctege.info/>
15. <http://nsportal.ru/>
16. <http://www.irsho.ru/>
17. <http://window.edu.ru/>
- 18.<http://fcior.edu.ru/>