




МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПЕЧНИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
 Гамова Н. В.

« 30 » августа 2024 г.

«Утверждено»  
Директор МОУ  
«Печниковская СШ»  
 Давыдова Т. В.  
« 1 » сентября 2024 г.  
№ 121



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО МАТЕМАТИКЕ 11 КЛАССА**

**Составитель:**

**Колпакова Анна Александровна**

**учитель математики**



## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования профильного уровня; федерального базисного учебного плана; примерной программы среднего (полного) общего образования по математике профильного уровня; примерных авторских программ по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов (авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович) и по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (составитель программы Т.А. Бурмистрова).

Рабочая программа по математике ориентирована на использование комплекта из двух книг: А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Часть 1. Учебник (профильный уровень) А.Г.Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Часть 2. Задачник (профильный уровень). А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Часть 1. Учебник (профильный уровень). А.Г.Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. Часть 2. Задачник (профильный уровень) и учебника «Математика 11 класс» А.Г.Мордкович, П.В.Семенов

В соответствии с федеральным базисным учебным планом на изучение математики на профильном уровне в 11 классе отводится 204 часа из расчета 6 часов в неделю, 34 недели.

Изучение математики на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования ;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В профильном курсе содержание образования определяет следующие задачи:

- формировать представления о числовых множествах; совершенствовать вычислительные навыки;
- развивать технику алгебраических преобразований, решение уравнений, неравенств, систем;
- систематизировать и расширять сведения о функциях; совершенствовать графические умения; формировать умения решать геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширять систему сведений о свойствах плоских фигур, систематически изучать свойства пространственных тел;
- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- формировать способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач и смежных дисциплин.

## 2. Требования к уровню подготовки выпускников

***В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:***

### ***Знать/понимать***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- значение практики и вопросов; возникающих в самой математике; для формирования и развития математической науки;
- значение идей; методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений; их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

## Алгебра

### Числовые и буквенные выражения

#### Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции, логарифмы;

#### **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, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;

### Начала математического анализа

#### Уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

### Уравнения и неравенства

#### Уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, учитывая ограничения в условии задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;



**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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона ;

-вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

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

### Геометрия

**Уметь:**

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

-изображать геометрические фигуры тела, выполнять чертёж по условию задачи;

-решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;

-проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

-вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

-применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

-строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

-исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычисление длин, площадей и объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### 3. Содержание тем учебного предмета

	Содержание материала	Кол-во часов
	<b>Алгебра</b>	
1	Повторение	4
2	Глава I. Многочлены	10
3	Глава II. Степени и корни. Степенная функция	24
4	Глава III. Показательная и логарифмическая функция	30
5	Глава IV. Интеграл	9
6	Глава V. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	9
7	Глава VI . Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33
8	Обобщающее повторение	15
<b>Итого</b>		<b>132</b>
	<b>Геометрия</b>	
8	Повторение	3
9	Глава I. Цилиндр, конус, шар	15
10	Глава II. Объёмы тел	15
11	Глава III. Векторы в пространстве	6
32	Глава IV. Метод координат в пространстве. Движения	15
12	Глава V. Заключительное повторение.	12
<b>Итого</b>		<b>66</b>
<b>Всего</b>		<b>198</b>

## Алгебра и начала анализа

### Многочлены (10 ч)

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

### Степени и корни. Степенные функции (24 ч)

Понятие корня  $n$ -ой степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней  $n$ -ой степени из комплексных чисел.

### Показательная и логарифмическая функции (29 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция  $y = \log_a x$ , её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

### Интеграл (10ч)

Первообразная и неопределённый интеграл. Определённый интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

### Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (10 ч)

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

### Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Задачи с параметрами (35ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

### Обобщающее повторение (16 ч)

## Геометрия

### Цилиндр, конус, шар (15 ч)

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.

### Объемы тел (15 ч)

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.

### Векторы в пространстве (6 ч)

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

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.

#### **Метод координат в пространстве (15 ч)**

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

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.

#### **Заключительное повторение (12ч)**

### **3. Поурочно-тематическое планирование 11 класс**

№ урока	Дата	АЛГЕБРА	ГЕОМЕТРИЯ	Контроль
		<b>Повторение материала 10 класса (4 ч)</b>	<b>Повторение материала 10 класса (3 ч)</b>	
1	01.09.	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений		
2	02.09.	Повторение. Тригонометрические уравнения		С.р.
3	03.09		Повторение. Параллельность в пространстве	
4	06.09	Повторение. Производная. Уравнение касательной		
5	07.09	Повторение. Применение производной к исследованию функции		П. р.
6	07.09	<b>Глава 1. Многочлены от одной переменной (10 ч)</b> Многочлены от одной переменной		
7	08.09		Повторение. Перпендикулярность в пространстве	
8	09.09	Многочлены от одной переменной. Действия с многочленами		
9	10.09		Повторение. Многогранники	
10	13.09	Многочлены от одной переменной. Схема Горнера		Пр. р.
11	14.09	Многочлены от одной переменной. Разложение на множители		
12	14.09	Многочлены от одной переменной		С.р.
13	15.09		<b>Глава 1. Цилиндр. Конус. Шар (16 часов).</b> Цилиндр	

14	16.09	Многочлены от нескольких переменных		
15	17.09		Цилиндр	
16	20.09	Многочлены от нескольких переменных. Разложение на множители		
17	21.09	Многочлены от нескольких переменных. Системы однородных уравнений		Пр. р
18	21.09	Многочлены от нескольких переменных		
19	22.09		Цилиндр	С. Р.
20	23.09	Многочлены от нескольких переменных		
21	24.09		Конус	
22	27.09	Уравнение высших степеней		
23	28.09	Уравнения высших степеней		Пр. р.
24	28.09	Уравнения высших степеней		
25	29.09		Конус	С. Р.
26	30.09			
27	01.10		Конус	
28	04.10	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Многочлены»		К. р.
29	05.10	<b>Глава 2. Степени и корни. Степенная функция. (24ч)</b> Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа		
30	05.10	Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа		опрос
31	06.10		Конус	
32	07.10	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики		
33	08.10		Сфера	
34	11.10	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики		опрос
35	12.10	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики		
36	12.10	Свойства корня $n$ -ой степени		
37	13.10		Сфера	С. Р.
38	14.10	Свойства корня $n$ -ой степени		опрос
39	15.10		Сложные тела вращения	
40	18.10	Свойства корня $n$ -ой степени		
41	19.10	Преобразование выражений, содержащих радикалы		
42	19.10	Преобразование выражений, содержащих радикалы		
43	20.10		Сфера вписанная и описанная	С. Р.
44	21.10	Преобразование выражений, содержащих радикалы		
45	22.10		Сфера вписанная и описанная	

46	25.10	Преобразование выражений, содержащих радикалы		С. Р.
47	26.10	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Степени и корни. Степенная функция»		К. р.
48	26.10	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Степени и корни. Степенная функция»		К. р.
49	27.10		Подготовка к контрольной работе. Решение задач	
50	28.10	<b>Понятие степени</b> с любым рациональным показателем		
51	29.10		<b>Контрольная работа № 7</b> «Цилиндр, конус, шар»	К. р.
Каникулы с 01.11 по 8.11				
52	08.11	Понятие степени с любым рациональным показателем		
53	09.11	Понятие степени с любым рациональным показателем		
54	09.11	Степенные функции, их свойства и графики		
55	10.11		<b>Объемы тел (17 ч)</b> Объем прямоугольного параллелепипеда	
56	11.11	Степенные функции, их свойства и графики		Пр. р.
57	12.11		Объем прямоугольного параллелепипеда	
58	15.11	Степенные функции, их свойства и графики		
59	16.11	Степенные функции, их свойства и графики		С. Р.
60	16.11	Извлечение корней из комплексных чисел		
61	17.11		Объем прямоугольного параллелепипеда	
62	18.11	Извлечение корней из комплексных чисел		
63	19.11		Объем прямой призмы и цилиндра	
64	22.11	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Степени и корни. Степенные функции»		К. р.
65	23.11	<b>Глава 3. Показательная и логарифмическая функции (29 ч)</b> Показательная функция, ее свойства и график		
66	23.11	Показательная функция, ее свойства и график		
67	24.11		Объем прямой призмы и цилиндра	
68	25.11	Показательная функция, ее свойства и график		опрос
69	26.11		Объем прямой призмы и цилиндра	
70	29.11	Показательные уравнения		
71	30.11	Показательные уравнения		
72	30.11	Показательные уравнения		
73	01.12		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	С. Р.
74	02.12	Показательные неравенства		С. Р.

75	03.12		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
76	06.12	Показательные неравенства		
77	07.12	Понятие логарифма		
78	07.12	Понятие логарифма		опрос
79	08.12		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
80	09.12	Логарифмическая функция, ее свойства и график		
81	10.12		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	Пр. р.
82	13.12	Логарифмическая функция, ее свойства и график		
83	14.12	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Показательная и логарифмическая функции»		К. р
84	14.12	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Показательная и логарифмическая функции»		К. р
85	15.12		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
86	16.12	Свойства логарифма		опрос
87	17.12		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
88	20.12	Свойства логарифма		
89	21.12	Свойства логарифма		С. Р.
90	21.12	Свойства логарифма		
91	22.12		Объем шара и площадь сферы	С. Р.
92	23.12	Логарифмические уравнения		
93	24.12		Объем шара и площадь сферы	
94	27.12	Логарифмические уравнения		
95	28.12	Логарифмические уравнения		
96	28.12	Логарифмические уравнения		С. Р.
97	29.12		Объем шара и площадь сферы	
Каникулы с 30.12 по 10.01				
98	10.01	Логарифмические неравенства		С. Р.
99	11.01	Логарифмические неравенства		
100	11.01	Логарифмические неравенства		
101	12.01		Объем шара и площадь сферы	С. Р.
102	13.01	Дифференцирование показательной и логарифмической функции		
103	14.01		Объем шара и площадь сферы	
104	17.01	Дифференцирование показательной и логарифмической функции		
105	18.01	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Показательная и логарифмическая функции»		К. р.
106	18.01	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Показательная и логарифмическая функции»		К. р.
107	19.01		<b>Контрольная работа</b> по теме «Объемы тел»	К.р.



108	20.01	<b>Глава 4. Первообразная и интеграл (10 ч)</b> Первообразная и неопределенный интеграл		
109	21.01		Понятие вектора в пространстве	
110	24.01	Первообразная и неопределенный интеграл		Т.к.
111	25.01	Первообразная и неопределенный интеграл		Т. К.
112	25.01	Первообразная и неопределенный интеграл		
113	26.01		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	
114	27.01	Определенный интеграл		
115	28.01		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	С.р.
116	31.01	Определенный интеграл		С.р.
117	01.02	Определенный интеграл		
118	01.02	Определенный интеграл		
119	02.02		Компланарные векторы	
120	03.02	Определенный интеграл		С.р.
121	04.02		Компланарные векторы»	Т.к.
122	07.02	<b>Контрольная работа № 8</b> по теме «Первообразная и интеграл»		К.р.
123	08.02	<b>Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики (9 ч)</b> Вероятность и геометрия		
124	08.02	Вероятность и геометрия		
125	09.02		<b>Контрольная работа</b> по теме «Векторы в пространстве	<b>К.р.</b>
126	10.02	Независимые повторения испытаний с двумя исходами		
127	11.02		<b>Метод координат в пространстве (15ч)</b> Координаты точки и координаты вектора	
128	14.02	Независимые повторения испытаний с двумя исходами		<b>Т. К.</b>
129	15.02	Независимые повторения испытаний с двумя исходами		
130	15.02	Статистические методы обработки информации		
131	16.02		Координаты точки и координаты вектора	Т.к.
132	17.02	Статистические методы обработки информации		С. Р.
133	18.02		Координаты точки и координаты вектора	
134	21.02	Гауссова кривая. Закон больших чисел		
135	22.02	Гауссова кривая. Закон больших чисел		С.р.
136	22.02	<b>Контрольная работа</b> по теме «Элементы теории и вероятности»		К.р.

137	23.02	Выходной		
138	24.02	<b>Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 ч) Равносильность уравнений</b>		
139	25.02		Координаты точки и координаты вектора	
140	28.02	Равносильность уравнений		Т.к.
141	01.03	Равносильность уравнений		
142	01.03	Равносильность уравнений		С. Р.
143	02.03		Координаты точки и координаты вектора	
144	03.03	Общие методы решения уравнений		
145	04.03		Координаты точки и координаты вектора	
146	09.03		Координаты точки и координаты вектора	С.р.
147	10.03	Общие методы решения уравнений		
148	11.03		Скалярное произведение векторов	
149	14.03	Общие методы решения уравнений		
150	15.03	Равносильность неравенств		опрос
151	15.03	Равносильность неравенств		
152	16.03		Скалярное произведение векторов	
153	17.03	Равносильность неравенств		С.р.
154	18.03		Скалярное произведение векторов	С.р.
155	21.03	Уравнения и неравенства с модулями		
156	22.03	Уравнения и неравенства с модулями		
157	22.03	Уравнения и неравенства с модулями		С.р.
158	23.03		Скалярное произведение векторов	
159	24.03	Уравнения и неравенства с модулями		
160	25.03		Скалярное произведение векторов	
Каникулы с 28.03 по 01.04				
161	04.04		Скалярное произведение векторов	С.р.
162	05.04	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</b>		К.р.



163	05.04	<b>Контрольная работа № 9</b> по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		К.р.
164	06.04		<b>Контрольная работа</b> по теме «Метод координат в пространстве»	<b>К.р.</b>
165	07.04	Уравнения и неравенства со знаком радикала		
166	08.04	Уравнения и неравенства со знаком радикала		С.р.
167	11.04	Уравнения и неравенства со знаком радикала		
168	12.04	Уравнения и неравенства с двумя переменными		<b>Т.к.</b>
169	12.04	Уравнения и неравенства с двумя переменными		
170	13.04		<b>Заключительное повторение (14 ч)</b> Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	
171	14.04	Уравнения и неравенства с двумя переменными		С.р.
172	15.04		Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	
173	18.04	Доказательство неравенств		Т.к.
174	19.04	Доказательство неравенств		
175	19.04	Доказательство неравенств		С.р.
176	20.04		Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	
174	21.04	Системы уравнений		
175	22.04		Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	<b>С.р.</b>
178	25.04	Системы уравнений		
169	26.04	Системы уравнений		С.р.
172	26.04	Системы уравнений		
	27.04		Повторение. Многогранники	
173	28.04	<b>Контрольная работа № 11</b> по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		К.р.
	29.04		Повторение. Многогранники	
174		<b>Контрольная работа № 11</b> по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		К.р.
175		Задачи с параметрами		
176			Повторение. Многогранники	С.р.
177			Повторение. Многогранники	
178		Задачи с параметрами		

179		Задачи с параметрами		С.р.
180		Задачи с параметрами		
		<b>Обобщающее повторение (16 ч)</b>		
181		Повторение. Понятие корня $n$ – ой степени из действительного числа		Т.к.
182			Повторение. Векторы в пространстве	
183			Повторение. Векторы в пространстве	С.р.
184		Повторение. Свойства корня $n$ – ой степени		
185		Повторение. Преобразование выражений, содержащих радикалы		
186		Повторение. Степенные функции, их свойства и графики		Т.к.
187		Повторение. Показательная функция, ее свойства и график		
188			Повторение. Метод координат в пространстве	С.р.
189			Повторение. Метод координат в пространстве	
190		Повторение. Показательные уравнения		Т.к.
191		Повторение. Показательные неравенства		
192		Повторение. Понятие логарифма		
193		Повторение. Логарифмическая функция, ее свойства и график		Т.к.
194			Повторение. Цилиндр, конус, шар	
195			Повторение. Цилиндр, конус, шар	С.р.
196		Повторение. Логарифмические уравнения		
197		Повторение. Логарифмические неравенства		
198		Повторение. Первообразная и интеграл		С.р.
199		Повторение. Общие методы решения уравнений		
200			Повторение. Объемы тел	С.
201			Повторение. Объемы тел	
202		Повторение. Уравнения и неравенства с модулем		С.р.
203		Повторение. Уравнения и неравенства со знаком радикала		
204		Повторение. Системы уравнений		

## 5. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

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.

### 2. Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- 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.

### 3 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

## 8. Перечень учебно-методического обеспечения

- Программа: Алгебра 10-11 классы. Составитель И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович, «Мнемозина», 2009.
- А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Методическое пособие для учителя, «Алгебра и начала анализа», 11 класс (профильный уровень), «Мнемозина», М. 2010
- Л.А. Александрова. Под редакцией Мордковича А.Г. Самостоятельные работы. 11 класс, (профильный уровень), «Мнемозина», 2012
- В.И. Глизбург. Под редакцией А.Г.Мордковича. Контрольные работы (профильный уровень), «Мнемозина», 2012
- С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов, Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя, М: «Просвещение», 2012
- Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз, Бурмистрова Т.А.. М.: Просвещение, 2010
- Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии, 11 класс. (к учебнику Атанасяна Л.С.), «Просвещение», М. 2007
- Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. Контрольные работы по геометрии. 11 класс. М: «Просвещение», 2009

## Список литературы для обучающихся

- 1.Атанасян, Л.С. Геометрия, 10-11 [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев. - М.: Просвещение,2008.-255 с.
2. Мордкович, А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала анализа 11 класс [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) - М.: Мнемозина, 2007. 425 с.
3. Мордкович, А.Г., Семенов П.В., Алгебра и начала анализа 11 класс [Текст]: задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) - М.: Мнемозина, 2007. 336с.