

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50 ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ**

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей математики, информатики и физики
Протокол № 1 от 20.08.2022г.
Руководитель МО: Брагина В.А. *В.А.*

Принято на заседании методического совета
Протокол №1 от 30.08.2022 г
Председатель: *Е.М.*
Еремина Е.М.

Принято на заседании педагогического совета.
Утверждено приказом №243-ОД от 30.08.2022
Директор МБОУ СОШ №50 г.Ставрополя
А.А.Хитров



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ
На 2022-2023 учебный год**

КЛАССЫ: 10А,10Б,11А,11Б	ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОД: 204 1 ПОЛУГОДИЕ:102 2 ПОЛУГОДИЕ:102 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ: 6	УРОВЕНЬ ИЗУЧЕНИЯ: УГЛУБЛЕННЫЙ
ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНИК: Мордкович А.Г., Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (базовый и углубленный уровни)», в 2 частях. – 9 изд., М.: Мнемозина, 2020 Мордкович А.Г., Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый и углубленный уровни)», в 2 частях. – 9 изд., М.: Мнемозина, 2021 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:	КОЛИЧЕСТВО КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 10 класс: 1 ПОЛУГОДИЕ: 6 контр работ 2 ПОЛУГОДИЕ: 7 контр работ 11 класс: 1 ПОЛУГОДИЕ: 6 контр работ 2 ПОЛУГОДИЕ: 5 контр работ
АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА:	УЧИТЕЛЬ (ФИО, категория) Боброва О.И., Рубанова И.А., Савиных Д.А

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50 ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ**

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей математики, информатики и физики
Протокол № 1 от 20.08.2022г.
Руководитель МО: Брагина В.А.

Принято на заседании методического совета
Протокол №1 от 30.08.2022 г
Председатель: _____
Еремина Е.М.

Принято на заседании педагогического совета.
Утверждено приказом №243-ОД от 30.08.2022
Директор МБОУ СОШ №50 г.Ставрополя
_____ А.А.Хитров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ
На 2022-2023 учебный год**

КЛАССЫ: 10А,10Б,11А,11Б	ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОД: 204 1 ПОЛУГОДИЕ:102 2 ПОЛУГОДИЕ:102 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ: 6	УРОВЕНЬ ИЗУЧЕНИЯ: УГЛУБЛЕННЫЙ
ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНИК: Мордкович А.Г., Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (базовый и углубленный уровни)», в 2 частях. – 9 изд., М.: Мнемозина, 2020 Мордкович А.Г., Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый и углубленный уровни)», в 2 частях. – 9 изд., М.: Мнемозина, 2021 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:	КОЛИЧЕСТВО КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 10 класс: 1 ПОЛУГОДИЕ: 6 контр работ 2 ПОЛУГОДИЕ: 7 контр работ 11 класс: 1 ПОЛУГОДИЕ: 6 контр работ 2 ПОЛУГОДИЕ: 5 контр работ
АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА:	УЧИТЕЛЬ (ФИО, категория) Боброва О.И., Рубанова И.А., Савиных Д.А

Данная программа по математике для среднего (полного) общего образования на профильном уровне составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике.
- Основной образовательной программы среднего общего образования по математике.
- Сборник нормативных документов. Математика. Примерные программы по математике. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. Москва: Дрофа, 2017 год.
- Программы. Алгебра и начала анализа 10-11 авт.-сост. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.М:Мнемозина,2022г
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб.для общеобразоват.организаций: базовый и углуб.уровни/Л.С.Атанасян-М.:Просвещение,2020г

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.

Требования к результатам обучения предполагают реализацию деятельностного, компетентностного и личностно ориентированного подходов в процессе усвоения программы, что в конечном итоге обеспечит овладение учащимися знаниями, различными видами деятельности и умениями, их реализующими.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности построения индивидуальной образовательной траектории;
- формирование коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- развитие представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- развитие логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

Метапредметные результаты:

- формирование способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- формирование умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- формирование умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- формирование владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- формирование умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты:

- формирование умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;
- формирование умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);
- формирование представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;
- умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА И УМК.

10 класс

Действительные числа.

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола. Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Числовые функции.

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.

Параллельность прямых и плоскостей.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Тригонометрические функции.

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Тригонометрические уравнения.

Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений.

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Многогранники.

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Комплексные числа.

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

Производная.

Определение числовой последовательности, способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности и в точке. Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Понятие производной n -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Комбинаторика и вероятность.

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

11 класс

Многочлены.

Многочлены от одной переменной. Многочлены от нескольких переменных. Уравнения высших степеней.

Векторы в пространстве.

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Метод координат в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Движения.

Степени и корни. Степенные функции. Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функция $y = x^n$, её свойства и график. Свойства корня n -й степени. Преобразование иррациональных выражений. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенная функция, её свойства и график. Извлечение корней из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Цилиндр, конус, шар. 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. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. Площадь сферы.

Первообразная и интеграл. Первообразная и неопределенный интеграл. Определённый интеграл

Объёмы тел. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.

Элементы теории вероятностей и математической статистики. 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. Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Равносильность неравенств. Уравнения и неравенства с модулями. Иррациональные уравнения и неравенства. Доказательство неравенств. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи с параметрами.

Итоговое повторение.

Класс	Математика.	Количество часов
10 класс	«Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч.» А. Г. Мордкович и др. «Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни» Л.С.Атанасян	210 часов
11 класс	«Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч.» А. Г. Мордкович и др. «Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни». Л.С.Атанасян	204 часа

График контрольных мероприятий по математике (профиль) для 10 класса

№ КМ	Сроки проведения КМ	10 класс
1	сентябрь	Входной контроль (повторение)
2	октябрь	Параллельность плоскостей
3	ноябрь	Тригонометрические функции
4	декабрь	Тригонометрические уравнения
5	январь	Преобразование тригонометрических выражений
6	февраль	Многогранники
7	март	Применение производной
8	апрель	Административный контроль по итогам года

График контрольных мероприятий по математике (профиль) для 11 класса

№ КМ	Сроки проведения КМ	11 класс
1	сентябрь	Входной контроль (повторение)
2	октябрь	Задачи практического характера
3	ноябрь	Функции
4	декабрь	Уравнения и их системы
5	январь	Задачи стереометрии вычислительного характера
6	февраль	Диагностическая работа в форме ЕГЭ
7	март	Неравенства и их системы
8	апрель	Административный контроль по итогам года

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«МАТЕМАТИКА» 10 КЛАСС.**

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Учебная неделя	Дом задание	ИКТ на уроке, оборудование
1	Повторение материала 7-9 классов.	1			
2	Повторение материала 7-9 классов.	1			
3	Повторение материала 7-9 классов.	1			
4	Повторение материала 7-9 классов.	1			
5	Повторение материала 7-9 классов.	1			
6	Повторение материала 7-9 классов.	1			
7	Повторение материала 7-9 классов.	1			
	Глава I. Действительные числа				
8	§1. Натуральные и целые числа.	1			
9	§1. Натуральные и целые числа.	1			
10	Входная контрольная работа	1			
11	§2. Рациональные числа.	1			
12	§3. Иррациональные числа.	1			
13	§3. Иррациональные числа.	1			
14	§4. Множество действительных чисел.	1			
15	§5. Модуль действительного числа.	1			
16	§5. Модуль действительного числа.	1			
17	§6. Метод математической индукции.	1			
18	§6. Метод математической индукции.				
19	§6. Метод математической индукции.	1			
20	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1			
21	Анализ контрольной работы	1			
Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).					
22	Теоремы Менелая и Чевы	1		Гл.8,П.3	
23	Эллипс, гипербола и парабола	1		Гл.8,П.4	

24	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1		Стр.3	
25	Некоторые следствия из аксиом.	1		Стр.4	
26	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1		Стр.3-7	
27	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1		Стр.3-7	
	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1		Стр.3-7	
28	Решение задач на применение аксиом и их следствий	1		Стр.3-7	
<i>Глава 2. Числовые функции.</i>					
29	Определение числовой функции и способы её задания.	1			
30	Определение числовой функции и способы её задания.	1			
32	Свойства функций.	1			
33	Свойства функций.	1			
34	Свойства функций.	1			
35	Периодические функции.	1			
36	Обратная функция.	1			
37	Обратная функция.	1			
38	<i>Контрольная работа №2 по теме «Числовые функции».</i>	1			
39	Анализ контрольной работы	1			
<i>Параллельность прямых и плоскостей</i>					
40	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых.	1		Гл.1	
41	Параллельность прямой и плоскости.	1		Гл.1	
42	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1		Гл.1	
43	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1		Гл.1	
44	Скрещивающиеся прямые.	1		Гл.1	

45	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1		Гл.1	
46	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		Гл.1	
47	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		Гл.1	
48	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1		Гл.1	
49	Решение задач на параллельность плоскостей.	1		Гл.1	
50	Тетраэдр. Параллелепипед.	1		Гл.1	
51	Решение задач по теме: «Тетраэдр. Параллелепипед».	1		Гл.1	
52	Задачи на построение сечений.	1		Гл.1	
53	Задачи на построение сечений.	1		Гл.1	
54	Решение задач на параллельность прямых и плоскостей.	1		Гл.1	
55	Контрольная работа №3 по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед».	1		Гл.1	
56	Анализ контрольной работы	1		Гл.1	
Глава 3. Тригонометрические функции.					
57	Числовая окружность.	1			
58	Числовая окружность.	1			
59	Числовая окружность на координатной плоскости.	1			
60	Числовая окружность на координатной плоскости.	1			

61	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1			
62	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1			
63	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1			
64	Тригонометрические функции числового аргумента.	1			
65	Тригонометрические функции числового аргумента.	1			
66	Тригонометрические функции углового аргумента.	1			
67	Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и графики.	1			
68	Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и графики.	1			
69	Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и графики.	1			
70	Контрольная работа №4 по теме: «Тригонометрические функции».	1			
71	Анализ контрольной работы	1			
72	Построение графика функции $y=mf(x)$.	1			
73	Построение графика функции $y=mf(x)$.	1			
74	Построение графика функции $y=f(kx)$.	1			
75	Построение графика функции $y=f(kx)$.	1			
76	График гармонического колебания.	1			
77	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1			
78	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1			
79	Обратные тригонометрические функции.	1			
80	Обратные тригонометрические функции.	1			
81	Обратные тригонометрические функции	1			
Глава 4. Тригонометрические уравнения.					
82	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
83	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			

84	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
85	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
86	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
87	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
88	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
89	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
90	Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические уравнения».	1			
91	Анализ контрольной работы	1			
<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей</i>					
92	Перпендикулярные прямые в пространстве	1		Гл.2	
93	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1		Гл.2	
94	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1		Гл.2	
95	Теореме о прямой, перпендикулярной плоскости.	1		Гл.2	
96	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1		Гл.2	
97	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1		Гл.2	
98	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1		Гл.2	
99	Угол между прямой и плоскостью. Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью».	1		Гл.2	

100	Решение задач по теме: «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью».	1		Гл.2	
101	Двугранный угол.	1		Гл.2	
102	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1		Гл.2	
103	Прямоугольный параллелепипед.	1		Гл.2	
104	Решение задач по теме: «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».	1		Гл.2	
105	Контрольная работа №6 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1		Гл.2	
106	Анализ контрольной работы	1		Гл.2	
Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений.					
107	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
108	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
109	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
110	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			
111	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			
112	Формулы приведения.	1			
113	Формулы приведения.	1			
114	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
115	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
116	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
117	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			

118	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
119	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
120	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1			
121	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1			
122	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.	1			
123	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
124	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
125	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
126	Контрольная работа №7 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений».	1			
127	Анализ контрольной работы				
Глава 6. Комплексные числа.					
128	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1			
129	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1			
130	Комплексные числа и координатная плоскость.	1			
131	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1			
132	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1			
133	Комплексные числа и квадратные уравнения.	1			

134	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1			
135	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1			
136	Контрольная работа №8 по теме: «Комплексные числа».	1			
137	Анализ контрольной работы	1			
Многогранники					
138	Понятие многогранника	1		Гл.3	
139	Призма.	1		Гл.3	
140	Решение задач по теме: «Призма».	1		Гл.3	
141	Решение задач по теме: «Призма».	1		Гл.3	
142	Пирамида.	1		Гл.3	
143	Правильная пирамида.	1		Гл.3	
144	Усеченная пирамида.	1		Гл.3	
145	Решение задач по теме: «Пирамида».	1		Гл.3	
146	Решение задач по теме: «Пирамида».	1		Гл.3	
147	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1		Гл.3	
148	Решение задач по теме: «Правильные многогранники».	1		Гл.3	
149	Контрольная работа №9 по теме: «Многогранники».	1		Гл.3	
150	Анализ контрольной работы	1		Гл.3	
Глава 7. Производная.					
151	Числовые последовательности.	1			
152	Числовые последовательности.	1			
153	Предел числовой последовательности.	1			
154	Предел числовой последовательности.	1			
155	Предел функции.	1			
156	Предел функции.	1			
157	Определение производной.	1			

158	Определение производной.	1			
159	Вычисление производных.	1			
160	Вычисление производных.	1			
161	Вычисление производных.	1			
162	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	1			
163	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	1			
164	Контрольная работа №10 по теме: «Производная».	1			
165	Анализ контрольной работы	1			
166	Уравнение касательной к графику функции.	1			
167	Уравнение касательной к графику функции.	1			
168	Уравнение касательной к графику функции.	1			
169	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
170	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
171	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
172	Построение графиков функций.	1			
173	Построение графиков функций.	1			
174	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1			
175	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1			
176	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1			

177	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1			
178	Контрольная работа №11 по теме: «Применение производной».	1			
179	Анализ контрольной работы	1			
Глава 8. Комбинаторика и вероятность.					
180	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1			
181	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1			
182	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1			
183	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1			
184	Случайные события и их вероятности.	1			
185	Случайные события и их вероятности.	1			
186	Случайные события и их вероятности.	1			
187	Случайные события и их вероятности.	1			
Повторение.					
189	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
190	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
191	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
192	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
193	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
194	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
195	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
196	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
197	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
198	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
199	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
200	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
201	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
202	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
203	Повторение за курс математики 10 класса.	1			

204	Итоговая контрольная работа.	1			
205	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
206	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
207	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
208	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
209	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
210	Повторение за курс математики 10 класса.	1			

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«МАТЕМАТИКА» 11КЛАСС.**

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Учебная неделя	Дом задание	ИКТ на уроке, оборудование
1	Повторение материала 10 класса.	1			
2	Повторение материала 10 класса.	1			
3	Повторение материала 10 класса.	1			
4	Повторение материала 10 класса.	1			
5	Повторение материала 10 класса.	1			
6	Повторение материала 10класса.				
Глава 1. Многочлены					
7	Многочлены от одной переменной.	1		Гл1	
8	Многочлены от одной переменной.	1		Гл1	
9	Многочлены от одной переменной.	1		Гл1	
10	Многочлены от нескольких переменных.	1		Гл1	
11	Многочлены от нескольких переменных.	1		Гл1	
12	Многочлены от нескольких переменных.	1		Гл1	
13	Уравнения высших степеней.	1		Гл1	
14	Уравнения высших степеней.	1		Гл1	
15	Уравнения высших степеней.	1		Гл1	
16	Входная контрольная работа.	1		Гл1	
Векторы в пространстве					
17	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		Гл.6	

18	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1		Гл.6	
19	Умножение вектора на число.	1		Гл.6	
20	Компланарные векторы.	1		Гл.6	
21	Правило параллелепипеда. Разложение вектора.	1		Гл.6	
22	Решение задач по теме: «Векторы в пространстве».	1		Гл.6	
<i>Метод координат в пространстве</i>					
23	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		Гл.7	
24	Координаты вектора.	1		Гл.7	
25	Координаты вектора.	1		Гл.7	
26	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		Гл.7	
27	Простейшие задачи в координатах.	1		Гл.7	
28	Простейшие задачи в координатах.	1		Гл.7	
29	Простейшие задачи в координатах.	1		Гл.7	
30	Угол между векторами.	1		Гл.7	
31	Скалярное произведение векторов.	1		Гл.7	
32	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		Гл.7	
33	Решение задач на использование скалярного произведения векторов.	1		Гл.7	
34	Движения.	1		Гл.7	
35	Движения.	1		Гл.7	
36	<i>Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве».</i>	1		Гл.7	
<i>Глава 2. Степени и корни. Степенные функции.</i>					
37	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	1		Гл.2	
38	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	1		Гл.2	

39	Функция $y=n\sqrt{x}$, её свойства и график.	1		Гл.2	
40	Функция $y=n\sqrt{x}$, её свойства и график.	1		Гл.2	
41	Функция $y=n\sqrt{x}$, её свойства и график.	1		Гл.2	
42	Свойства корня n-й степени.	1		Гл.2	
43	Свойства корня n-й степени.	1		Гл.2	
44	Свойства корня n-й степени.	1		Гл.2	
45	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1		Гл.2	
46	Преобразование иррациональных выражений.	1		Гл.2	
47	Преобразование иррациональных выражений.	1		Гл.2	
48	Преобразование иррациональных выражений.	1		Гл.2	
49	Контрольная работа №2 по теме «Степени и корни».	1		Гл.2	
50	Понятие степени с любым рациональным показателем.	1		Гл.2	
51	Понятие степени с любым рациональным показателем.	1		Гл.2	
52	Понятие степени с любым рациональным показателем.	1		Гл.2	
53	Степенная функция, её свойства и график.	1		Гл.2	
54	Степенная функция, её свойства и график.	1		Гл.2	
55	Степенная функция, её свойства и график.	1		Гл.2	
56	Степенная функция, её свойства и график.	1		Гл.2	
57	Извлечение корней из комплексных чисел.	1		Гл.2	
58	Извлечение корней из комплексных чисел.	1		Гл.2	
59	Контрольная работа №3 по теме: «Степенные функции».	1		Гл.2	
Глава 3. Показательная и логарифмическая функции.					
60	Показательная функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
61	Показательная функция, её свойства и график.	1		Гл.3	

62	Показательная функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
63	Показательные уравнения.	1		Гл.3	
64	Показательные уравнения.	1		Гл.3	
65	Показательные уравнения.	1		Гл.3	
66	Показательные неравенства.	1		Гл.3	
67	Показательные неравенства.	1		Гл.3	
68	Понятие логарифма.	1		Гл.3	
69	Понятие логарифма.	1		Гл.3	
70	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
71	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
72	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
73	Контрольная работа №4 по теме: «Показательная функция».	1		Гл.3	
74	Свойства логарифмов.	1		Гл.3	
75	Свойства логарифмов.	1		Гл.3	
76	Свойства логарифмов.	1		Гл.3	
77	Свойства логарифмов.	1		Гл.3	
78	Логарифмические уравнения.	1		Гл.3	
79	Логарифмические уравнения.	1		Гл.3	
80	Логарифмические уравнения.	1		Гл.3	
81	Логарифмические неравенства.	1		Гл.3	
82	Логарифмические неравенства.	1		Гл.3	
83	Логарифмические неравенства.	1		Гл.3	
84	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		Гл.3	
85	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		Гл.3	
86	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		Гл.3	

87	Контрольная работа №5 по теме: «Логарифмическая функция».	1		Гл.3	
<i>Цилиндр, конус, шар.</i>					
88	Понятие цилиндра.	1		Гл.4	
89	Площадь поверхности цилиндра.	1		Гл.4	
90	Площадь поверхности цилиндра.	1		Гл.4	
91	Понятие конуса.	1		Гл.4	
92	Площадь поверхности конуса.	1		Гл.4	
93	Усеченный конус.	1		Гл.4	
94	Решение задач по теме: «Конус».	1		Гл.4	
95	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		Гл.4	
96	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		Гл.4	
97	Касательная плоскость к сфере.	1		Гл.4	
98	Площадь сферы.	1		Гл.4	
99	Решение задач по теме: «Сфера и шар».	1		Гл.4	
100	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1		Гл.4	
101	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1		Гл.4	
102	Контрольная работа №6 по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1		Гл.4	
<i>Глава 4. Первообразная и интеграл.</i>					
103	Первообразная и неопределённый интеграл.	1		Гл.4	
104	Первообразная и неопределённый интеграл.	1		Гл.4	
105	Первообразная и неопределённый интеграл.	1		Гл.4	
106	Определённый интеграл.	1		Гл.4	
107	Определённый интеграл.	1		Гл.4	
108	Определённый интеграл.	1		Гл.4	
109	Определённый интеграл.	1		Гл.4	
110	Определённый интеграл.	1		Гл.4	

111	Контрольная работа №7 по теме: «Первообразная и интеграл».	1		Гл.4	
Объёмы тел					
112	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		Гл.5	
113	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		Гл.5	
114	Объём прямой призмы.	1		Гл.5	
115	Объём цилиндра.	1		Гл.5	
116	Решение задач по теме: «Объём прямой призмы и цилиндра».	1		Гл.5	
117	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла. Объём наклонной призмы.	1		Гл.5	
118	Объём пирамиды.	1		Гл.5	
119	Решение задач по теме: «Объёмы прямой призмы и пирамиды».	1		Гл.5	
120	Объём конуса.	1		Гл.5	
121	Решение задач по теме: «Конус».	1		Гл.5	
122	Объём шара.	1		Гл.5	
123	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	1		Гл.5	
124	Площадь сферы.	1		Гл.5	
125	Решение задач по теме: «Объём шара. Площадь сферы».	1		Гл.5	
126	Решение задач по теме: «Объём шара и его частей».	1		Гл.5	
127	Контрольная №8 работа по теме: «Объёмы тел».	1		Гл.5	
Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики.					
128	Вероятность и геометрия.	1		Гл.5	
129	Вероятность и геометрия.	1		Гл.5	
130	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1		Гл.5	
131	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1		Гл.5	
132	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1		Гл.5	

133	Статистические методы обработки информации.	1		Гл.5	
134	Статистические методы обработки информации.	1		Гл.5	
135	Гауссова кривая. Закон больших чисел.	1		Гл.5	
136	Гауссова кривая. Закон больших чисел.	1		Гл.5	
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.					
137	Равносильность уравнений.	1		Гл.6	
138	Равносильность уравнений.	1		Гл.6	
139	Равносильность уравнений.	1		Гл.6	
140	Равносильность уравнений.	1		Гл.6	
141	Общие методы решения уравнений.	1		Гл.6	
141	Общие методы решения уравнений.	1		Гл.6	
142	Общие методы решения уравнений.	1		Гл.6	
143	Равносильность неравенств.	1		Гл.6	
144	Равносильность неравенств.	1		Гл.6	
145	Равносильность неравенств.	1		Гл.6	
146	Уравнения и неравенства с модулями.	1		Гл.6	
147	Уравнения и неравенства с модулями.	1		Гл.6	
148	Уравнения и неравенства с модулями.	1		Гл.6	
149	Контрольная работа №9 по теме: «Уравнения и неравенства».	1		Гл.6	
150	Иррациональные уравнения и неравенства.	1		Гл.6	
151	Иррациональные уравнения и неравенства.	1		Гл.6	
152	Иррациональные уравнения и неравенства.	1		Гл.6	
153	Доказательство неравенств.	1		Гл.6	
154	Доказательство неравенств.	1		Гл.6	
155	Доказательство неравенств.	1		Гл.6	
156	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1		Гл.6	
157	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1		Гл.6	

158	Системы уравнений.	1		Гл.6	
159	Системы уравнений.	1		Гл.6	
160	Системы уравнений.	1		Гл.6	
161	Системы уравнений.	1		Гл.6	
162	Задачи с параметрами	1		Гл.6	
163	Задачи с параметрами.	1		Гл.6	
164	Задачи с параметрами.	1		Гл.6	
165	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1		Гл.6	
166	Анализ контрольной работы.	1		Гл.6	
<i>Итоговое повторение.</i>					
167	Повторение. Тригонометрические функции.	1			
168	Повторение. Тригонометрические функции.	1			
169	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1			
170	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1			
171	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	1			
172	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	1			
173	Повторение. Треугольники.	1			
174	Повторение. Четырехугольники.	1			
175	Повторение. Окружность.	1			
176	Повторение. Производная.	1			
177	Повторение. Производная.	1			
178	Повторение. Первообразная и интеграл.	1			
179	Повторение. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1			
180	Повторение. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1			
181	Повторение. Векторы. Метод координат.	1			

182	Повторение. Степени и корни.	1			
183	Повторение. Степенные функции.	1			
184	Повторение. Показательная функция.	1			
185	Повторение. Показательная функция.	1			
186	Повторение. Логарифмическая функция.	1			
188	Повторение. Логарифмическая функция.	1			
189	Повторение. Многогранники.	1			
190	Повторение. Многогранники.	1			
191	Повторение. Тела вращения.	1			
192	Повторение. Тела вращения.	1			
193	Повторение. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	1			
194	Повторение. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	1			
195	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
196	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
197	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
198	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
199	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
200	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
201	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
202	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
203	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
204	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			

Лист коррекции прохождения программы

№	Класс	Дата план.	Дата факт.	Изменения	Причины

--	--	--	--	--	--

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50 ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ**

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей математики, информатики и физики
Протокол № 1 от 20.08.2022г.
Руководитель МО: Брагина В.А. *В.А.*

Принято на заседании методического совета
Протокол №1 от 30.08.2022 г
Председатель: *Е.М.*
Еремина Е.М.

Принято на заседании педагогического совета.
Утверждено приказом №243-ОД от 30.08.2022
Директор МБОУ СОШ №50 г.Ставрополя
А.А.Хитров



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ
На 2022-2023 учебный год**

КЛАССЫ: 10А,10Б,11А,11Б	ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОД: 204 1 ПОЛУГОДИЕ:102 2 ПОЛУГОДИЕ:102 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ: 6	УРОВЕНЬ ИЗУЧЕНИЯ: УГЛУБЛЕННЫЙ
ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНИК: Мордкович А.Г., Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (базовый и углубленный уровни)», в 2 частях. – 9 изд., М.: Мнемозина, 2020 Мордкович А.Г., Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый и углубленный уровни)», в 2 частях. – 9 изд., М.: Мнемозина, 2021 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:	КОЛИЧЕСТВО КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 10 класс: 1 ПОЛУГОДИЕ: 6 контр работ 2 ПОЛУГОДИЕ: 7 контр работ 11 класс: 1 ПОЛУГОДИЕ: 6 контр работ 2 ПОЛУГОДИЕ: 5 контр работ
АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА:	УЧИТЕЛЬ (ФИО, категория) Боброва О.И., Рубанова И.А., Савиных Д.А

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50 ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ**

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей математики, информатики и физики
Протокол № 1 от 20.08.2022г.
Руководитель МО: Брагина В.А.

Принято на заседании методического совета
Протокол №1 от 30.08.2022 г
Председатель: _____
Еремина Е.М.

Принято на заседании педагогического совета.
Утверждено приказом №243-ОД от 30.08.2022
Директор МБОУ СОШ №50 г.Ставрополя
_____ А.А.Хитров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ
На 2022-2023 учебный год**

КЛАССЫ: 10А,10Б,11А,11Б	ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОД: 204 1 ПОЛУГОДИЕ:102 2 ПОЛУГОДИЕ:102 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ: 6	УРОВЕНЬ ИЗУЧЕНИЯ: УГЛУБЛЕННЫЙ
ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНИК: Мордкович А.Г., Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (базовый и углубленный уровни)», в 2 частях. – 9 изд., М.: Мнемозина, 2020 Мордкович А.Г., Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый и углубленный уровни)», в 2 частях. – 9 изд., М.: Мнемозина, 2021 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:	КОЛИЧЕСТВО КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 10 класс: 1 ПОЛУГОДИЕ: 6 контр работ 2 ПОЛУГОДИЕ: 7 контр работ 11 класс: 1 ПОЛУГОДИЕ: 6 контр работ 2 ПОЛУГОДИЕ: 5 контр работ
АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА:	УЧИТЕЛЬ (ФИО, категория) Боброва О.И., Рубанова И.А., Савиных Д.А

Данная программа по математике для среднего (полного) общего образования на профильном уровне составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике.
- Основной образовательной программы среднего общего образования по математике.
- Сборник нормативных документов. Математика. Примерные программы по математике. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. Москва: Дрофа, 2017 год.
- Программы. Алгебра и начала анализа 10-11 авт.-сост. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.М:Мнемозина,2022г
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб.для общеобразоват.организаций: базовый и углуб.уровни/Л.С.Атанасян-М.:Просвещение,2020г

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.

Требования к результатам обучения предполагают реализацию деятельностного, компетентностного и личностно ориентированного подходов в процессе усвоения программы, что в конечном итоге обеспечит овладение учащимися знаниями, различными видами деятельности и умениями, их реализующими.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности построения индивидуальной образовательной траектории;
- формирование коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- развитие представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- развитие логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

Метапредметные результаты:

- формирование способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- формирование умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- формирование умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- формирование владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- формирование умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты:

- формирование умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;
- формирование умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);
- формирование представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;
- умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА И УМК.

10 класс

Действительные числа.

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола. Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Числовые функции.

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.

Параллельность прямых и плоскостей.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Тригонометрические функции.

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Тригонометрические уравнения.

Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений.

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Многогранники.

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Комплексные числа.

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

Производная.

Определение числовой последовательности, способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности и в точке. Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Понятие производной n -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Комбинаторика и вероятность.

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

11 класс

Многочлены.

Многочлены от одной переменной. Многочлены от нескольких переменных. Уравнения высших степеней.

Векторы в пространстве.

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Метод координат в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Движения.

Степени и корни. Степенные функции. Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функция $y = x^n$, её свойства и график. Свойства корня n -й степени. Преобразование иррациональных выражений. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенная функция, её свойства и график. Извлечение корней из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Цилиндр, конус, шар. 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. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. Площадь сферы.

Первообразная и интеграл. Первообразная и неопределенный интеграл. Определённый интеграл

Объёмы тел. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.

Элементы теории вероятностей и математической статистики. 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. Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Равносильность неравенств. Уравнения и неравенства с модулями. Иррациональные уравнения и неравенства. Доказательство неравенств. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи с параметрами.

Итоговое повторение.

Класс	Математика.	Количество часов
10 класс	«Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч.» А. Г. Мордкович и др. «Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни» Л.С.Атанасян	210 часов
11 класс	«Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч.» А. Г. Мордкович и др. «Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни». Л.С.Атанасян	204 часа

График контрольных мероприятий по математике (профиль) для 10 класса

№ КМ	Сроки проведения КМ	10 класс
1	сентябрь	Входной контроль (повторение)
2	октябрь	Параллельность плоскостей
3	ноябрь	Тригонометрические функции
4	декабрь	Тригонометрические уравнения
5	январь	Преобразование тригонометрических выражений
6	февраль	Многогранники
7	март	Применение производной
8	апрель	Административный контроль по итогам года

График контрольных мероприятий по математике (профиль) для 11 класса

№ КМ	Сроки проведения КМ	11 класс
1	сентябрь	Входной контроль (повторение)
2	октябрь	Задачи практического характера
3	ноябрь	Функции
4	декабрь	Уравнения и их системы
5	январь	Задачи стереометрии вычислительного характера
6	февраль	Диагностическая работа в форме ЕГЭ
7	март	Неравенства и их системы
8	апрель	Административный контроль по итогам года

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«МАТЕМАТИКА» 10 КЛАСС.**

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Учебная неделя	Дом задание	ИКТ на уроке, оборудование
1	Повторение материала 7-9 классов.	1			
2	Повторение материала 7-9 классов.	1			
3	Повторение материала 7-9 классов.	1			
4	Повторение материала 7-9 классов.	1			
5	Повторение материала 7-9 классов.	1			
6	Повторение материала 7-9 классов.	1			
7	Повторение материала 7-9 классов.	1			
	Глава I. Действительные числа				
8	§1. Натуральные и целые числа.	1			
9	§1. Натуральные и целые числа.	1			
10	Входная контрольная работа	1			
11	§2. Рациональные числа.	1			
12	§3. Иррациональные числа.	1			
13	§3. Иррациональные числа.	1			
14	§4. Множество действительных чисел.	1			
15	§5. Модуль действительного числа.	1			
16	§5. Модуль действительного числа.	1			
17	§6. Метод математической индукции.	1			
18	§6. Метод математической индукции.				
19	§6. Метод математической индукции.	1			
20	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1			
21	Анализ контрольной работы	1			
Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).					
22	Теоремы Менелая и Чебы	1		Гл.8,П.3	
23	Эллипс, гипербола и парабола	1		Гл.8,П.4	

24	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1		Стр.3	
25	Некоторые следствия из аксиом.	1		Стр.4	
26	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1		Стр.3-7	
27	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1		Стр.3-7	
	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1		Стр.3-7	
28	Решение задач на применение аксиом и их следствий	1		Стр.3-7	
<i>Глава 2. Числовые функции.</i>					
29	Определение числовой функции и способы её задания.	1			
30	Определение числовой функции и способы её задания.	1			
32	Свойства функций.	1			
33	Свойства функций.	1			
34	Свойства функций.	1			
35	Периодические функции.	1			
36	Обратная функция.	1			
37	Обратная функция.	1			
38	<i>Контрольная работа №2 по теме «Числовые функции».</i>	1			
39	Анализ контрольной работы	1			
<i>Параллельность прямых и плоскостей</i>					
40	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых.	1		Гл.1	
41	Параллельность прямой и плоскости.	1		Гл.1	
42	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1		Гл.1	
43	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1		Гл.1	
44	Скрещивающиеся прямые.	1		Гл.1	

45	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1		Гл.1	
46	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		Гл.1	
47	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		Гл.1	
48	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1		Гл.1	
49	Решение задач на параллельность плоскостей.	1		Гл.1	
50	Тетраэдр. Параллелепипед.	1		Гл.1	
51	Решение задач по теме: «Тетраэдр. Параллелепипед».	1		Гл.1	
52	Задачи на построение сечений.	1		Гл.1	
53	Задачи на построение сечений.	1		Гл.1	
54	Решение задач на параллельность прямых и плоскостей.	1		Гл.1	
55	Контрольная работа №3 по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед».	1		Гл.1	
56	Анализ контрольной работы	1		Гл.1	
Глава 3. Тригонометрические функции.					
57	Числовая окружность.	1			
58	Числовая окружность.	1			
59	Числовая окружность на координатной плоскости.	1			
60	Числовая окружность на координатной плоскости.	1			

61	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1			
62	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1			
63	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1			
64	Тригонометрические функции числового аргумента.	1			
65	Тригонометрические функции числового аргумента.	1			
66	Тригонометрические функции углового аргумента.	1			
67	Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и графики.	1			
68	Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и графики.	1			
69	Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и графики.	1			
70	Контрольная работа №4 по теме: «Тригонометрические функции».	1			
71	Анализ контрольной работы	1			
72	Построение графика функции $y=mf(x)$.	1			
73	Построение графика функции $y=mf(x)$.	1			
74	Построение графика функции $y=f(kx)$.	1			
75	Построение графика функции $y=f(kx)$.	1			
76	График гармонического колебания.	1			
77	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1			
78	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1			
79	Обратные тригонометрические функции.	1			
80	Обратные тригонометрические функции.	1			
81	Обратные тригонометрические функции	1			
Глава 4. Тригонометрические уравнения.					
82	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
83	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			

84	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
85	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
86	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
87	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
88	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
89	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
90	Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические уравнения».	1			
91	Анализ контрольной работы	1			
<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей</i>					
92	Перпендикулярные прямые в пространстве	1		Гл.2	
93	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1		Гл.2	
94	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1		Гл.2	
95	Теореме о прямой, перпендикулярной плоскости.	1		Гл.2	
96	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1		Гл.2	
97	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1		Гл.2	
98	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1		Гл.2	
99	Угол между прямой и плоскостью. Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью».	1		Гл.2	

100	Решение задач по теме: «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью».	1		Гл.2	
101	Двугранный угол.	1		Гл.2	
102	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1		Гл.2	
103	Прямоугольный параллелепипед.	1		Гл.2	
104	Решение задач по теме: «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».	1		Гл.2	
105	Контрольная работа №6 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1		Гл.2	
106	Анализ контрольной работы	1		Гл.2	
Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений.					
107	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
108	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
109	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
110	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			
111	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			
112	Формулы приведения.	1			
113	Формулы приведения.	1			
114	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
115	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
116	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
117	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			

118	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
119	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
120	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1			
121	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1			
122	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.	1			
123	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
124	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
125	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
126	Контрольная работа №7 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений».	1			
127	Анализ контрольной работы				
Глава 6. Комплексные числа.					
128	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1			
129	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1			
130	Комплексные числа и координатная плоскость.	1			
131	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1			
132	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1			
133	Комплексные числа и квадратные уравнения.	1			

134	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1			
135	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1			
136	Контрольная работа №8 по теме: «Комплексные числа».	1			
137	Анализ контрольной работы	1			
Многогранники					
138	Понятие многогранника	1		Гл.3	
139	Призма.	1		Гл.3	
140	Решение задач по теме: «Призма».	1		Гл.3	
141	Решение задач по теме: «Призма».	1		Гл.3	
142	Пирамида.	1		Гл.3	
143	Правильная пирамида.	1		Гл.3	
144	Усеченная пирамида.	1		Гл.3	
145	Решение задач по теме: «Пирамида».	1		Гл.3	
146	Решение задач по теме: «Пирамида».	1		Гл.3	
147	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1		Гл.3	
148	Решение задач по теме: «Правильные многогранники».	1		Гл.3	
149	Контрольная работа №9 по теме: «Многогранники».	1		Гл.3	
150	Анализ контрольной работы	1		Гл.3	
Глава 7. Производная.					
151	Числовые последовательности.	1			
152	Числовые последовательности.	1			
153	Предел числовой последовательности.	1			
154	Предел числовой последовательности.	1			
155	Предел функции.	1			
156	Предел функции.	1			
157	Определение производной.	1			

158	Определение производной.	1			
159	Вычисление производных.	1			
160	Вычисление производных.	1			
161	Вычисление производных.	1			
162	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	1			
163	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	1			
164	Контрольная работа №10 по теме: «Производная».	1			
165	Анализ контрольной работы	1			
166	Уравнение касательной к графику функции.	1			
167	Уравнение касательной к графику функции.	1			
168	Уравнение касательной к графику функции.	1			
169	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
170	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
171	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
172	Построение графиков функций.	1			
173	Построение графиков функций.	1			
174	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1			
175	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1			
176	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1			

177	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1			
178	Контрольная работа №11 по теме: «Применение производной».	1			
179	Анализ контрольной работы	1			
Глава 8. Комбинаторика и вероятность.					
180	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1			
181	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1			
182	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1			
183	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1			
184	Случайные события и их вероятности.	1			
185	Случайные события и их вероятности.	1			
186	Случайные события и их вероятности.	1			
187	Случайные события и их вероятности.	1			
Повторение.					
189	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
190	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
191	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
192	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
193	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
194	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
195	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
196	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
197	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
198	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
199	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
200	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
201	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
202	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
203	Повторение за курс математики 10 класса.	1			

204	Итоговая контрольная работа.	1			
205	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
206	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
207	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
208	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
209	Повторение за курс математики 10 класса.	1			
210	Повторение за курс математики 10 класса.	1			

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«МАТЕМАТИКА» 11КЛАСС.**

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Учебная неделя	Дом задание	ИКТ на уроке, оборудование
1	Повторение материала 10 класса.	1			
2	Повторение материала 10 класса.	1			
3	Повторение материала 10 класса.	1			
4	Повторение материала 10 класса.	1			
5	Повторение материала 10 класса.	1			
6	Повторение материала 10класса.				
Глава 1. Многочлены					
7	Многочлены от одной переменной.	1		Гл1	
8	Многочлены от одной переменной.	1		Гл1	
9	Многочлены от одной переменной.	1		Гл1	
10	Многочлены от нескольких переменных.	1		Гл1	
11	Многочлены от нескольких переменных.	1		Гл1	
12	Многочлены от нескольких переменных.	1		Гл1	
13	Уравнения высших степеней.	1		Гл1	
14	Уравнения высших степеней.	1		Гл1	
15	Уравнения высших степеней.	1		Гл1	
16	Входная контрольная работа.	1		Гл1	
Векторы в пространстве					
17	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		Гл.6	

18	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1		Гл.6	
19	Умножение вектора на число.	1		Гл.6	
20	Компланарные векторы.	1		Гл.6	
21	Правило параллелепипеда. Разложение вектора.	1		Гл.6	
22	Решение задач по теме: «Векторы в пространстве».	1		Гл.6	
<i>Метод координат в пространстве</i>					
23	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		Гл.7	
24	Координаты вектора.	1		Гл.7	
25	Координаты вектора.	1		Гл.7	
26	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		Гл.7	
27	Простейшие задачи в координатах.	1		Гл.7	
28	Простейшие задачи в координатах.	1		Гл.7	
29	Простейшие задачи в координатах.	1		Гл.7	
30	Угол между векторами.	1		Гл.7	
31	Скалярное произведение векторов.	1		Гл.7	
32	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		Гл.7	
33	Решение задач на использование скалярного произведения векторов.	1		Гл.7	
34	Движения.	1		Гл.7	
35	Движения.	1		Гл.7	
36	<i>Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве».</i>	1		Гл.7	
<i>Глава 2. Степени и корни. Степенные функции.</i>					
37	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	1		Гл.2	
38	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	1		Гл.2	

39	Функция $y=n\sqrt{x}$, её свойства и график.	1		Гл.2	
40	Функция $y=n\sqrt{x}$, её свойства и график.	1		Гл.2	
41	Функция $y=n\sqrt{x}$, её свойства и график.	1		Гл.2	
42	Свойства корня n-й степени.	1		Гл.2	
43	Свойства корня n-й степени.	1		Гл.2	
44	Свойства корня n-й степени.	1		Гл.2	
45	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1		Гл.2	
46	Преобразование иррациональных выражений.	1		Гл.2	
47	Преобразование иррациональных выражений.	1		Гл.2	
48	Преобразование иррациональных выражений.	1		Гл.2	
49	Контрольная работа №2 по теме «Степени и корни».	1		Гл.2	
50	Понятие степени с любым рациональным показателем.	1		Гл.2	
51	Понятие степени с любым рациональным показателем.	1		Гл.2	
52	Понятие степени с любым рациональным показателем.	1		Гл.2	
53	Степенная функция, её свойства и график.	1		Гл.2	
54	Степенная функция, её свойства и график.	1		Гл.2	
55	Степенная функция, её свойства и график.	1		Гл.2	
56	Степенная функция, её свойства и график.	1		Гл.2	
57	Извлечение корней из комплексных чисел.	1		Гл.2	
58	Извлечение корней из комплексных чисел.	1		Гл.2	
59	Контрольная работа №3 по теме: «Степенные функции».	1		Гл.2	
Глава 3. Показательная и логарифмическая функции.					
60	Показательная функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
61	Показательная функция, её свойства и график.	1		Гл.3	

62	Показательная функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
63	Показательные уравнения.	1		Гл.3	
64	Показательные уравнения.	1		Гл.3	
65	Показательные уравнения.	1		Гл.3	
66	Показательные неравенства.	1		Гл.3	
67	Показательные неравенства.	1		Гл.3	
68	Понятие логарифма.	1		Гл.3	
69	Понятие логарифма.	1		Гл.3	
70	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
71	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
72	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		Гл.3	
73	Контрольная работа №4 по теме: «Показательная функция».	1		Гл.3	
74	Свойства логарифмов.	1		Гл.3	
75	Свойства логарифмов.	1		Гл.3	
76	Свойства логарифмов.	1		Гл.3	
77	Свойства логарифмов.	1		Гл.3	
78	Логарифмические уравнения.	1		Гл.3	
79	Логарифмические уравнения.	1		Гл.3	
80	Логарифмические уравнения.	1		Гл.3	
81	Логарифмические неравенства.	1		Гл.3	
82	Логарифмические неравенства.	1		Гл.3	
83	Логарифмические неравенства.	1		Гл.3	
84	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		Гл.3	
85	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		Гл.3	
86	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1		Гл.3	

87	Контрольная работа №5 по теме: «Логарифмическая функция».	1		Гл.3	
<i>Цилиндр, конус, шар.</i>					
88	Понятие цилиндра.	1		Гл.4	
89	Площадь поверхности цилиндра.	1		Гл.4	
90	Площадь поверхности цилиндра.	1		Гл.4	
91	Понятие конуса.	1		Гл.4	
92	Площадь поверхности конуса.	1		Гл.4	
93	Усеченный конус.	1		Гл.4	
94	Решение задач по теме: «Конус».	1		Гл.4	
95	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		Гл.4	
96	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		Гл.4	
97	Касательная плоскость к сфере.	1		Гл.4	
98	Площадь сферы.	1		Гл.4	
99	Решение задач по теме: «Сфера и шар».	1		Гл.4	
100	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1		Гл.4	
101	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1		Гл.4	
102	Контрольная работа №6 по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1		Гл.4	
<i>Глава 4. Первообразная и интеграл.</i>					
103	Первообразная и неопределённый интеграл.	1		Гл.4	
104	Первообразная и неопределённый интеграл.	1		Гл.4	
105	Первообразная и неопределённый интеграл.	1		Гл.4	
106	Определённый интеграл.	1		Гл.4	
107	Определённый интеграл.	1		Гл.4	
108	Определённый интеграл.	1		Гл.4	
109	Определённый интеграл.	1		Гл.4	
110	Определённый интеграл.	1		Гл.4	

111	Контрольная работа №7 по теме: «Первообразная и интеграл».	1		Гл.4	
Объёмы тел					
112	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		Гл.5	
113	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		Гл.5	
114	Объём прямой призмы.	1		Гл.5	
115	Объём цилиндра.	1		Гл.5	
116	Решение задач по теме: «Объём прямой призмы и цилиндра».	1		Гл.5	
117	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла. Объём наклонной призмы.	1		Гл.5	
118	Объём пирамиды.	1		Гл.5	
119	Решение задач по теме: «Объёмы прямой призмы и пирамиды».	1		Гл.5	
120	Объём конуса.	1		Гл.5	
121	Решение задач по теме: «Конус».	1		Гл.5	
122	Объём шара.	1		Гл.5	
123	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	1		Гл.5	
124	Площадь сферы.	1		Гл.5	
125	Решение задач по теме: «Объём шара. Площадь сферы».	1		Гл.5	
126	Решение задач по теме: «Объём шара и его частей».	1		Гл.5	
127	Контрольная №8 работа по теме: «Объёмы тел».	1		Гл.5	
Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики.					
128	Вероятность и геометрия.	1		Гл.5	
129	Вероятность и геометрия.	1		Гл.5	
130	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1		Гл.5	
131	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1		Гл.5	
132	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1		Гл.5	

133	Статистические методы обработки информации.	1		Гл.5	
134	Статистические методы обработки информации.	1		Гл.5	
135	Гауссова кривая. Закон больших чисел.	1		Гл.5	
136	Гауссова кривая. Закон больших чисел.	1		Гл.5	
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.					
137	Равносильность уравнений.	1		Гл.6	
138	Равносильность уравнений.	1		Гл.6	
139	Равносильность уравнений.	1		Гл.6	
140	Равносильность уравнений.	1		Гл.6	
141	Общие методы решения уравнений.	1		Гл.6	
141	Общие методы решения уравнений.	1		Гл.6	
142	Общие методы решения уравнений.	1		Гл.6	
143	Равносильность неравенств.	1		Гл.6	
144	Равносильность неравенств.	1		Гл.6	
145	Равносильность неравенств.	1		Гл.6	
146	Уравнения и неравенства с модулями.	1		Гл.6	
147	Уравнения и неравенства с модулями.	1		Гл.6	
148	Уравнения и неравенства с модулями.	1		Гл.6	
149	Контрольная работа №9 по теме: «Уравнения и неравенства».	1		Гл.6	
150	Иррациональные уравнения и неравенства.	1		Гл.6	
151	Иррациональные уравнения и неравенства.	1		Гл.6	
152	Иррациональные уравнения и неравенства.	1		Гл.6	
153	Доказательство неравенств.	1		Гл.6	
154	Доказательство неравенств.	1		Гл.6	
155	Доказательство неравенств.	1		Гл.6	
156	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1		Гл.6	
157	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1		Гл.6	

158	Системы уравнений.	1		Гл.6	
159	Системы уравнений.	1		Гл.6	
160	Системы уравнений.	1		Гл.6	
161	Системы уравнений.	1		Гл.6	
162	Задачи с параметрами	1		Гл.6	
163	Задачи с параметрами.	1		Гл.6	
164	Задачи с параметрами.	1		Гл.6	
165	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1		Гл.6	
166	Анализ контрольной работы.	1		Гл.6	
<i>Итоговое повторение.</i>					
167	Повторение. Тригонометрические функции.	1			
168	Повторение. Тригонометрические функции.	1			
169	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1			
170	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1			
171	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	1			
172	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	1			
173	Повторение. Треугольники.	1			
174	Повторение. Четырехугольники.	1			
175	Повторение. Окружность.	1			
176	Повторение. Производная.	1			
177	Повторение. Производная.	1			
178	Повторение. Первообразная и интеграл.	1			
179	Повторение. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1			
180	Повторение. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1			
181	Повторение. Векторы. Метод координат.	1			

182	Повторение. Степени и корни.	1			
183	Повторение. Степенные функции.	1			
184	Повторение. Показательная функция.	1			
185	Повторение. Показательная функция.	1			
186	Повторение. Логарифмическая функция.	1			
188	Повторение. Логарифмическая функция.	1			
189	Повторение. Многогранники.	1			
190	Повторение. Многогранники.	1			
191	Повторение. Тела вращения.	1			
192	Повторение. Тела вращения.	1			
193	Повторение. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	1			
194	Повторение. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	1			
195	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
196	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
197	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
198	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
199	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
200	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
201	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
202	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
203	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			
204	Решение заданий в формате ЕГЭ.	1			

Лист коррекции прохождения программы

№	Класс	Дата план.	Дата факт.	Изменения	Причины

--	--	--	--	--	--