

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Гимназия № 13 Тракторозаводского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
естественно – математических наук
Заведующий кафедрой
Зубарева С.Г. Зубарева

Протокол от 27.08.2021 № 1

СОГЛАСОВАНО:
методист Гречишникова Е.Н.Гречишникова

«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ Гимназии № 13
Бондарева О.Н. Бондарева



Приказ от 31 августа 2021 № 75

**по математике. Алгебра и начала
анализа, геометрия
(базовый уровень)**

**для 11 класса
(136 часов)**

на 2021-2022 учебный год

Составитель рабочей программы:
учитель математики и информатики
Зубарева Светлана Геннадьевна

Волгоград, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету « Математика. Алгебра и начала анализа. Геометрия» базовый уровень, для 10-11 классов составлена в соответствии и на основе нормативно-правовой базы:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578),
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"» (зарегистрирован в Минюсте России 3 марта 2011 г.);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ Гимназии №13;
- положение о рабочих программах по предметам (введено в действие приказом директора гимназии от 25 марта 2020 № 30-од).
- на основе авторских программ под ред. Т.А. Бурмистровой:
«Примерная программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа(базовый и углубленный уровень), 10-11 класс», к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.) составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2016. – с. 5-19.
«Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия(базовый и углубленный уровень), 10-11 класс, к учебному комплексу для 10-11 классов» (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2016 г., – с. 27-33.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Изучение математики в старшей школе на углубленном 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** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

В ходе изучения математики на базовом уровне старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач; планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера; построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Общая характеристика курса математики

Курсы математики для 10-11 классов складывается из следующих содержательных компонентов: алгебры, математического анализа, комбинаторики и теории вероятностей, геометрии.

Курс нацелен на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык *алгебры и математического анализа* подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения математики является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения математики является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. *Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей* являются обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение *основ комбинаторики* позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении *статистики и теории вероятностей* обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

Раздел геометрии позволит сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений, распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве и изображать их; изображать основные многогранники; выполнять чертежи по заданным условиям; строить сечения куба, призмы пирамиды, круглых тел; решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы, векторную алгебру, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Программа рассчитана : **10 класс - 136 ч в год (4 часа в неделю), 11 класс – 136 ч в год (4 часа в неделю) .**

Предполагается модульное изучение предметов: модуль «Алгебра и начала анализа» , модуль «Геометрия»

Программой предусмотрено проведение **17 контрольных работ**. В 10 классе -10, в 11 классе -7

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

1. Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Алгебра и начала анализа : Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ М.: Просвещение, 2016.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, 10–11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ – М.: Просвещение, 2016.

Интернет – ресурсы:

1. www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
2. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
3. www.center.fio.ru/som - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
4. www.edu.ru - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
5. www.internet-school.ru - сайт Интернет - школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
6. www.legion.ru - сайт издательства «Легион»
7. www.intellectcentre.ru - сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.

8. www.fipi.ru - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
9. alexlarin.net/ - основной целью создания этого сайта было оказание информационной поддержки студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике, поступлении в ВУЗы.
10. shpargalkaеge.ru/ - информационная поддержка студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике
11. reshuege.pf/ - Дистанционная обучающая система для подготовки к экзамену «РЕШУ ЕГЭ» (reshuege.pf, reshuege.ru) создана творческим объединением «Центр интеллектуальных инициатив». Руководитель - учитель математики гимназии № 261 Санкт-Петербурга, Почетный работник общего образования РФ, Учитель года России - 2007, член Федеральной комиссии по разработке контрольно-измерительных материалов по математике для проведения единого государственного экзамена по математике Гущин Д. Д.
12. matematikalegko.ru/ - проект "Математика? Легко!!!" создан для того, чтобы помочь выпускникам в подготовке к сдаче **ЕГЭ по математике**. На данный момент на блоге размещено решение более 1000 задач, дано множество рекомендаций по ходу решения, представленный материал поможет достойно подготовиться к сдаче экзамена.
13. mathege.ru/or/еge/Main - открытый банк заданий части В ЕГЭ по математике.

Календарно-тематическое планирование
Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия 11 класс, 136 часов

№ урока	Наименование раздела	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
				План	Факт
1	Повторение курса математики 10 класса	Повторение .Основные теоремы 10 класса	1		
2		Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства	1		
3		Повторение. Многогранники.	1		
4		Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства	1		
5		Повторение. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.	1		
6		Вводная контрольная работа	1		
7	Производная и ее геометрический смысл. Метод координат в пространстве.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1		
8		Приращение функции. Средняя и мгновенная скорость	1		
9		Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
10		Производная.	1		
11		Простейшие задачи в координатах	1		
12		Производная степенной функции	1		
13		Угол между векторами	1		
14		Правила дифференцирования	1		
15		Скалярное произведение векторов	1		
16		Производные некоторых элементарных функций	1		
17		Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
18		Геометрический смысл производной	1		
19		Решение задач "Метод координат"	1		
20		Геометрический смысл производной	1		
21		Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Решение задач по теме движение	1		
22		Обобщающий урок по теме "Производная и ее геометрический смысл"	1		
23		Обобщающий урок по теме" Метод координат в пространстве"	1		
24		Контрольная работа № 1 по теме "Производная и ее геометрический смысл"	1		
25		Контрольная работа № 2 по теме "Метод координат в пространстве"	1		
26	Применение производной. Цилиндр. Конус. Шар	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции	1		

№ урока	Наименование раздела	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
				План	Факт
27		Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1		
28		Возрастание и убывание функции	1		
29		Решение задач по теме "Цилиндр"	1		
30		Экстремумы функции	1		
31		Решение задач по теме "Цилиндр"	1		
32		Экстремумы функции	1		
33		Понятие конуса	1		
34		Применение производной к построению графиков функций	1		
35		Площадь поверхности конуса	1		
36		Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
37		Усеченный конус	1		
38		Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
39		Сфера и шар. Уравнение сферы	1		
40		Выпуклость графика функции, точки перегиба	1		
41		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1		
42		Обобщающий урок по теме " Применение производной"	1		
43		Площадь сферы	1		
44		Контрольная работа № 3 по теме " Применение производной"	1		
45		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1		
46	Первообразная и интеграл. Цилиндр. Конус. Шар	Анализ контрольной работы. Первообразная	1		
47		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1		
48		Правила нахождения первообразных	1		
49		Обобщающий урок по теме" Цилиндр. Конус. Шар"	1		
50		Правила нахождения первообразных	1		
52	Первообразная и интеграл. Объемы тел	Контрольная работа № 4 по теме "Цилиндр. Конус. Шар"	1		
53		Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
54		Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
55		Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
56		Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
57		Применение производной и интеграла к решению практических задач	1		
58		Объем прямой призмы.	1		
59		Обобщающий урок по теме: " Первообразная и интеграл"	1		

№ урока	Наименование раздела	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
				План	Факт
60		Объём цилиндра	1		
61		Контрольная работа № 5 по теме "Первообразная и интеграл"	1		
62		Вычисление объёма тел с помощью интегралов. Объем наклонной призмы	1		
63	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Объемы тел.	Анализ контрольной работы. Правило произведения. Перестановки.	1		
64		Объём пирамиды.	1		
65		Решение задач на правило произведения и перестановки	1		
66		Объём усеченной пирамиды.	1		
67		Решение задач на правило произведения и перестановки	1		
68		Объём конуса	1		
69		Сочетания и их свойства	1		
70		Решение задач на размещения и сочетания.	1		
71		Решение задач по теме "Вычисление объемов наклонной призмы, пирамиды и конуса"	1		
72		Бином Ньютона	1		
73		События. Комбинации событий. Противоположное событие.	1		
74		Вероятность события. Сложение вероятностей	1		
75		Объем шара	1		
76		Вероятность события. Сложение вероятностей	1		
77		Независимые события. Умножение вероятностей.	1		
78		Статистическая вероятность	1		
79		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1		
80		Случайные величины	1		
81		Центральные тенденции	1		
82		Меры разброса	1		
83		Площадь сферы	1		
84		Обобщающий урок по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей"	1		
85		Контрольная работа № 6 по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей"	1		
86	Повторение курса алгебры и начал анализа	Анализ контрольной работы. Повторение. Преобразование выражений	1		
87		Решение задач по теме "Объемы"	1		

№ урока	Наименование раздела	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
				План	Факт
88		Повторение. Преобразование выражений	1		
89		Повторение. Преобразование выражений	1		
90		Повторение. Преобразование выражений	1		
91		Контрольная работа № 7 по теме "Объемы"	1		
92		Повторение. Преобразование выражений	1		
93		Повторение. Преобразование выражений	1		
94		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
95	Итоговое повторение курса геометрии. Повторение курса алгебры и начал анализа	Анализ контрольной работы. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	1		
96		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
97		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
98		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
99		Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	1		
100		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
101		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
102		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
103		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1		
104		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
105		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
106		Повторение. Решение текстовых задач	1		
107		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	1		
108		Повторение. Решение текстовых задач	1		
109		Повторение. Решение текстовых задач	1		
110-112		Повторение. Решение текстовых задач.	3		
113		Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей	1		
114		Повторение. Производная. Применение производной	1		
115		Повторение. Производная. Применение производной	1		
116		Повторение. Производная. Применение производной	1		
117		Объёмы тел.	1		
118		Повторение. Функции и графики	1		
119		Повторение. Функции и графики	1		
120		Повторение. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1		
121		Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение	1		

№ урока	Наименование раздела	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
				План	Факт
		векторов			
122		Повторение. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1		
123		Итоговая контрольная работа	1		
124		Анализ контрольной работы	1		
125		Решение задач из ЕГЭ на комбинацию тел	1		
126		Решение различных задач задач	1		
127		Решение различных задач задач	1		
128		Решение задач из ЕГЭ на комбинацию тел	1		
129-131		Решение различных задач задач	2		
132-136		Итоговый урок	5		