

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Пензенской области
Отдел образования администрации Лунинского района
МОУ СОШ с. Б. Вьяс Лунинского района

РАССМОТРЕНО

РМО учителей
математики

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим
советом



УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

(Жаданова Ю.А.)

Натолина Е.С.
Протокол №1 от «25» 08
2023 г.

Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

Приказ №46 от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика»
для обучающихся 11 класса

Содержание

Пояснительная записка. 3

Содержание учебного курса математики в 11 классе 4

Планируемые результаты 5

Календарно-тематическое планирование 9

Учебно-методическое обеспечение 11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена на основе:

- Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации ;
- Программы для общеобразовательных учреждений, Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. « Математика. 11 класс. Методическое пособие». – М.: Вентана-Граф, .
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации
- Учебного плана МОУСОШ с. Большой Вяяс;
- Годового учебного календарного графика МОУСОШ на текущий учебный год;

В качестве базовой программы используется авторская программа А.Г.Мерзляка, А.М. Полякова, опубликованной в сборнике программ «Математика: Рабочие программы: 5-11 классы / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко.- М.:Вентана-Граф»

Основная цель обучения математике состоит в формировании всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно- нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

Исходя из общих положений концепции математического образования, реализация программы по математике 5-11 классов призвана решать следующие задачи:

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления,
- характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной

- жизни в обществе;
- сформировать умение учиться;
- сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;
- сформировать устойчивый интерес к математике;
- выявить и развить математические и творческие способности

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В учебном плане школы на изучение математики в 11 классе отводится 6 уроков в неделю, 34 учебных недель, 204 часа за учебный год.

ВНЕСЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ:

Поскольку на изучение курса «Математика» в качестве непрофильного предмета в старших классах в соответствии с учебным планом отводится 4 часа (5 часов), целесообразно чередовать алгебраический и геометрический материал. Это позволит сохранить систематичный характер изучения математики. С целью нормализации учебной нагрузки обучающихся в течение учебного года желательно перемежать учебный материал, выносимый на итоговую аттестацию на базовом уровне, с учебным материалом, включенным в содержание образования в ознакомительном плане. В 11 (профильный уровень) отводится геометрии – 2 часа в неделю, алгебры и математического начала анализа – 4 часа. Итого 6 часов в неделю – 204 в год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

№	Тема	Кол-во часов по авторскому планированию
1.	Показательная и логарифмическая функция	36
1.	Интеграл и его применение	13

1.	Элементы комбинаторики. Бином Ньютона	16
1.	Элементы теории вероятностей	17
1.	Повторение и систематизация учебного материала	52
6.	Координаты и векторы в пространстве	16
7.	Тела вращения	29
8.	Объемы тел.Площадь сферы.	17
11.	Повторение и систематизация учебного материала	8
	итого	204

Основное содержание программы не изменено, требования к уровню подготовки обучающихся соответствуют авторским.

Анализы результатов и ошибок контрольных работ с учащимися проводятся на следующих после них уроках, с последующим переходом к изучению нового материала.

Педагогические технологии, применяемые в процессе обучения:

технология дифференцированного обучения;

технология личностно-ориентированного обучения;

технология проблемного обучения;

информационно-коммуникационная технология;

здоровьесберегающие технологии.

Здоровьесберегающие технологии, применяемые в процессе обучения:

зарядка для глаз;

смена видов деятельности;

эмоциональная разрядка;

построение урока в соответствии с динамикой внимания, учитывая время каждого задания.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 11 КЛАССЕ

В результате изучения математики в старшей школе учащийся научится:

Алгебра

Знать/понимать

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь:

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

Начала математического анализа

уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей, уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

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

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

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

Календарно-тематическое планирование

I триместр – 3 контрольные работы

II триместр – 4 контрольных работы

III триместр – 5 контрольных работы

Номер урока	Содержание	По плану	По факту
	Алгебра и начала математического анализа		
1-4	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция.	1 неделя	
5-8	Показательные уравнения	2 н	
9-12	Показательные неравенства	3н	
13	Контрольная работа № 1	4н	
14-18	Логарифм и его свойства	4н	

19 - 23	Логарифмическая функция и её свойства	5н	
24 - 27	Логарифмические уравнения	6н	
28 - 31	Логарифмические неравенства	7н/8н	
32 - 35	Производные показательной и логарифмической функций	9н	
36	Контрольная работа № 2	9н	
37 - 39	Первообразная	10н	
40 - 42	Правила нахождения первообразной	11н	
43 - 47	Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл	11н/12н	
48	Вычисление объёмов тел	12н	
49	Контрольная работа № 3	13н	
50 - 52	Метод математической индукции	13н	

53 - 56	Перестановки. Размещения	14н	
57 - 60	Сочетания (комбинации)	15н	
61 - 64	Бином Ньютона	16н	
65	Контрольная работа № 4	17н	
66 - 69	Операции над событиями	17н	
70 - 74	Зависимые и независимые события	18н	
75 - 77	Схема Бернулли	19н	
78 - 81	Случайные величины и их характеристики	20н	
82	Контрольная работа № 5	21н	
83 - 13 9	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа	22н- 35н	
14 0	Итоговая контрольная работа	35н	

	ГЕОМЕТРИЯ		
1- 2	Декартовы координаты точки в пространстве	1н	
3- 4	Векторы в пространстве	2н	
5- 6	Сложение и вычитание векторов	3н	
7- 9	Умножение вектора на число. Гомотетия	4-5н	
10 - 12	Скалярное произведение векторов	5-6н	
13 - 15	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости	7-8н	
16	Контрольная работа № 1	8н	
17 - 19	Цилиндр	9-10н	
20 - 21	Комбинации цилиндра и призмы	11н	
22 - 24	Конус	12н	
25 - 26	Усечённый конус	13н	

27 - 29	Комбинации конуса и пирамиды	14-15н	
30	Контрольная работа № 2	15н	
31 ,3 2	Сфера и шар. Уравнение сферы	16н	
33 - 35	Взаимное расположение сферы и плоскости	17н- 18н	
36 - 38	Многогранники, вписанные в сферу	19н	
39 - 41	Многогранники, описанные около сферы	20-21н	
42 - 44	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы	22н	
45	Контрольная работа № 3	23н	
46 - 48	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы	24н	
49 - 53	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	25-26н	
54	Контрольная работа № 4	27н	
55 - 59	Объёмы тел вращения	28-29н	

60 - 61	Площадь сферы	30н	
62	Контрольная работа № 5	31н	
63 - 69	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии	31н- 34н	
70	Контрольная работа № 6	34н	

Учебно-методическое обеспечение
Учебник

№	Автор, название	Год издания	Класс	Наличие электронного приложения
1.	Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия.11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович.- М.:Вентана-Граф.	2019	11	нет

Учебно-методические пособия

№	Автор, название	Год издания	Класс	Наличие электронного приложения
---	-----------------	-------------	-------	---------------------------------

1.	Буцко Е. В., Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. «Математика.11 класс. Методическое пособие» - М.:Вентана-Граф,	2019	11	нет
1.	Математика. 11 класс. Дидактические материалы. ФГОС, Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. - М.:Вентана-Граф, 2016.	2019	11	нет

Интернет-ресурсы

alexlarin.net»ЕГЭ

<http://alexlarin.net/ege/2014/trvar42.html>

simple-math.ru»Таблицы

<http://urokimatematiki.ru/> Уроки, тесты и презентации по математике

<http://mirmatematiki.ru> Презентации по математике, алгебре и геометрии

www.problems.ru Интернет-проект «Задачи» для учителей и преподавателей

www.mathtest.ru Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)

<http://school.msu.ru> Учебно-консультационный портал «Математика в школе»

www.math.ru Сайт посвящён Математике (и математикам)

www.mathnet.ru Общероссийский математический портал Math-Net.Ru

<http://ilib.mcsme.ru> Из золотого фонда популярной физико-математической литературы

<http://kvant.mcsme.ru> Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». Архив номеров

www.pm298.ru Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями

