

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска
«Открытая (сменная) школа № 4»

Рассмотрено
на заседании ШМО
естественно-математ. цикла
МБОУ ОСШ № 4
руководитель ШМО
А.И. Филин
протокол № 1
от «31» августа 2023г.

Согласовано
зам директора по УВР
М. А. Киселева
«31» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МБОУ ОСШ № 4
_____ В. Н. Мусаткин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика
12 класс
(3 часа в неделю)

Разработана
учителем
МБОУ ОСШ № 4
высшей категории
А.И. Филиным

Ульяновск, 2023

АННОТАЦИЯ

Настоящая рабочая программа по математике для 12 класса (очно-заочное обучение, 3 часа в неделю) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки на базовом уровне учащихся 12 классов.

Исходные документы для составления рабочей программы:

- 1) Алгебра и начала математического анализа. Сборник примерных рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2020.
- 2) Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. Бурмистрова]. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2020.

Учебники:

- 1) Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Ш. А. Алимов и др.]. — М.: Просвещение, 2021.
- 2) Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян и др.].— М.: Просвещение, 2021.

Программа рассчитана на 3 аудиторных часа в неделю: 2 часа – алгебра и начала анализа, 1 час - геометрия (66+33=99 часов) и адаптирована к учебному плану МБОУ ОСШ № 4 для классов с очно-заочным обучением.

Основная цель курса - обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

При изучении данного курса решаются следующие задачи

- 1) предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке учащихся и недостатков в развитии их внимания и памяти;
- 2) обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- 3) обеспечить базу математических знаний, достаточную для продолжения образования;
- 4) способствовать формированию устойчивого интереса учащихся к предмету;
- 5) выявить и способствовать развитию математических и творческих способностей;
- 6) способствовать формированию понятия показательной, логарифмической и степенной функций, производной и первообразной, интеграла, криволинейной трапеции, корня n -й степени и его свойств;
- 7) способствовать развитию навыков нахождения производной и первообразной с использованием правил вычисления, решения простейших логарифмических, показательных, иррациональных уравнений и неравенств с использованием основных формул и методов решений;
- 8) учить читать и строить графики логарифмических, показательных, степенных функций;
- 9) учить применять изучаемые понятия и их свойства в решении задач;
- 10) продолжить знакомство с математическими понятиями;
- 11) развивать навыки работы с дополнительной литературой по самостоятельному приобретению знаний.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

раздел: «Производная. Первообразная и интеграл»

на базовом уровне учащийся научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: производная и первообразная, производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа ;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);
- использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса.

на базовом уровне учащийся получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;
- интерпретировать полученные результаты

раздел: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

на базовом уровне учащийся научится:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;
- владеть компетенциями: учебно-познавательной; ценностно-ориентационной; рефлексивной; коммуникативной; информационной; социально-трудовой.

на базовом уровне учащийся получит возможность научиться:

- Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;
- иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;
- иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать подходящие методы представления и обработки данных;
- уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

раздел: «Геометрия»

на базовом уровне учащийся научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями.

на базовом уровне учащийся получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- доказывать геометрические утверждения;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра и начала анализа

Повторение

Глава 1 «Производная и её геометрический смысл»

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Контрольная работа №1 по теме: “Производная и её геометрический смысл”.

Глава 2 «Применение производной к исследованию функций»

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Зачет №1 по теме: “Производная. Применение производной к исследованию функций”.

Глава 3 «Интеграл»

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Контрольная работа № 2 по теме: «Интеграл».

Зачет № 2 по теме: «Интеграл».

Глава 4 «Комбинаторика»

Правила произведения. Перестановки, размещения, сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

Контрольная работа № 3 по теме: «Комбинаторика»

Глава 5 «Элементы теории вероятностей»

События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность событий. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

Контрольная работа № 4 по теме: “Элементы теории вероятностей”.

Глава 6 «Статистика»

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Зачет № 3 по теме: “Комбинаторика. Вероятность. Статистика”.

Итоговое повторение

Итоговая контрольная работа.

Геометрия

Повторение

Пирамида, усеченная пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера, шар.

Глава 1: «Объёмы тел»

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Контрольная работа № 1 Объемы многогранников.

Контрольная работа № 2 Объемы тел вращения.

Зачет № 1 Объемы многогранников и тел вращения.

Заключительное повторение при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии

Основные понятия стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Призма. Пирамида. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения. Цилиндр, конус, шар. Объемы тел.

Контрольная работа № 3 Обобщающее повторение курса стереометрии.

Зачет № 2 Обобщающее повторение курса стереометрии

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА

(2 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение	2	
2	Глава 1 «Производная и её геометрический смысл»	12	библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
	<i>Контрольная работа № 1 по теме: “Производная и её геометрический смысл”</i>		
3	Глава 2 «Применение производной к исследованию функций»	12	библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
	<i>Зачет №1 по теме: “Производная. Применение производной к исследованию функций”</i>		
4	Глава 3 «Интеграл»	12	библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Интеграл»</i>		
	<i>Зачет № 2 по теме: «Интеграл»</i>		
5	Глава 4 «Комбинаторика»	8	библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Комбинаторика»</i>		
6	Глава 5 «Элементы теории вероятностей»	10	библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
	<i>Контрольная работа № 4 по теме: “Элементы теории вероятностей”</i>		
7	Глава 6 «Статистика»	6	
	<i>Зачет № 3 по теме: “ Комбинаторика. Вероятность. Статистика”</i>		
8	Итоговое повторение	4	
	<i>Итоговая контрольная работа</i>		
Итого		66	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ГЕОМЕТРИЯ (1 час неделю)

№ п.п	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение	4	
2	Глава 1 Объёмы тел	20	библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
	<i>Контрольная работа № 1 Объёмы многогранников</i>		
	<i>Контрольная работа № 2 Объёмы тел вращения</i>		
	<i>Зачет № 1 Объёмы многогранников и тел вращения</i>		
3	Заключительное повторение при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии	9	
	<i>Контрольная работа № 3 Обобщающее повторение курса стереометрии</i>		
	<i>Зачет № 2 Обобщающее повторение курса стереометрии</i>		
<i>Итого</i>		33	

Календарно-тематическое планирование по алгебре для 12 класса на 2023-2024 уч. год

№ п/п	Дата						Тема учебного занятия	Кол-во уроков	Домашнее задание
	План			Факт					
	12 А			12 А					
Повторение (2 ч)									
1							Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Формулы приведения.	1	§26-32, №510
2							Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции.	1	§33-36 , №632,633 §38-42
Глава 1. Производная и её геометрический смысл (12 ч)									
1 2							Производная	2	§44, №778(1), 780(2,3)
3 4							Производная степенной функции	2	§45, №789(3), 792(2,4)
5 6 7							Правила дифференцирования	3	§46, №806(1), 80792)
8 9							Производные некоторых элементарных функций	2	§47, №835(2,3), 838(1)
10 11							Геометрический смысл производной	2	§48, №860(5,8),861
12							Контрольная работа №1 по теме: “Производная и её геометрический смысл”.	1	§44-48

Глава 2. Применение производной к исследованию функций (12 ч)

1							Возрастание и убывание функции	3	§49, № 900(1,5,8),901(2),
2									
3									
4							Экстремумы функции	3	§50, № 913(2), 915(3)
5									
6									
7							Применение производной к построению графиков функций	2	§51, № 926(4),928(1)
8									
9							Наибольшее и наименьшее значение функции	3	§52, № 939.(1), 941
10									
11									
12							Зачет №1 по теме: “Производная. Применение производной к исследованию функций”.	1	§44-52

Глава 3. Интеграл (12 ч)

1							Первообразная. Правила нахождения первообразных.	3	§54-55, №984, 991(1)
2									
3									
4							Площадь криволинейной трапеции и интеграл	2	§56, №1000(4,5), 1001(3)
5									
6							Вычисление интегралов	3	§57, № 1006(1,4), 1007(3,4)
7									
8									
9							Вычисление площадей с помощью интегралов	2	§58, №1015, 1016
10									
11							Контрольная работа № 2 по теме: «Интеграл».	1	§54-58
12							Зачет № 2 по теме: «Интеграл».	1	§54-58

Глава 4. Комбинаторика (8 ч)									
1							Правило произведения	2	§60, № 1047, 1049
2									
3							Перестановки. Размещения	2	§61-62, №1065(1), 1076(2)
4									
5							Сочетания и их свойства	2	§63, №1084, 1085
6									
7							Бином Ньютона	1	§ 64, №1092(7,9,10)
8							Контрольная работа № 3 по теме: «Комбинаторика».	1	§ 60-64
Глава 5. Элементы теории вероятностей (10 ч)									
1							События. Комбинации событий. Противоположное событие.	2	§ 65-66, №1121,
2									
3							Вероятность события	2	§ 67, № 1125
4									
5							Сложение вероятностей	2	§ 68, №1137
6									
7							Независимые события. Умножение вероятностей.	2	§ 69, №1147
8									
9							Статистическая вероятность	1	§ 70, №1159
10							Контрольная работа № 4 по теме: “Элементы теории вероятностей”.	1	§ 65-70
Глава 6. Статистика (6 ч)									
1							Случайные величины	2	§ 71, №1184
2									
3							Центральные тенденции.	2	§72, №1196(1),

4									
5							Меры разброса.	1	§73,№1204
6							Зачет № 3 по теме: “ Комбинаторика. Вероятность. Статистика”.	1	§ 60-73
Итоговое повторение (4 ч)									
1							Производная. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее и наименьшее значение функции.	1	§44-52
2							Первообразная и интеграл. Комбинаторика. Вероятность. Статистика.	1	§53-73
3							Итоговая контрольная работа.	1	§ 44-73
4							Резерв	1	
Итого: 66 часов									

Календарно-тематическое планирование по геометрии для 12 класса на 2023-2024 уч. год

№ п.п	Дата						Тема	Кол-во Часов	Домашнее задание
	План			Факт					
	12А			12А					
Повторение (4 ч)									
1							Многогранники. Призма.	1	п. 27-30, №224-225
2							Пирамида. Правильная и усеченная пирамида.	1	п.32-34, №243-244
3							Цилиндр. Конус.	1	п.59-63, №560-561
4							Сфера, шар. Площади поверхностей тел вращения.	1	п.64-68, №578-580 п.59-68
Глава 1. Объемы тел (20 ч)									
1 2							Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	п.74-75, №647,648 п.74-75, №651
3 4							Объем прямой призмы.	2	п.76, № 661,662 п.76, № 659, 663
5 6							Объем цилиндра.	2	п.77, №666,667 п.77, №668, 669
7							Решение задач по теме: «Объем призмы и цилиндра».	1	п.76-77, №664-665
8							Контрольная работа №1 по теме: “Объемы многогранников”	1	п.74-76
9 10							Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	2	п.78, №673,674 п.78, № 675
11 12							Объем наклонной призмы.	2	п.79, №679 п.79, № 680
13 14							Объем пирамиды.	2	п.80, №685, 690 п.80, №696

15							Объем конуса	1	п.81, №701,708
16 17							Объём шара. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	2	п.82-83, № 713, 719 п.82-83, №720
18							Площадь сферы.	1	п.84, 722, 723
19							Контрольная работа №2 по теме: “Объемы тел вращения”	1	Подгот. к зачету
20							Зачет №1 по теме: “Объемы многогранников и тел вращения”	1	П.74-84
Заключительное повторение при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии (9 ч)									
1							Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей.	1	п.1-3, п.4-14, №33-34
2							Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	п.15-24, №144,152
3							Многогранники	1	п.27-37, №226
4							Векторы в пространстве	1	п.38-45, №245
5							Метод координат в пространстве. Движения	1	п.46-57, №284-285
6							Цилиндр, конус, шар	1	п.59-68, №484-485
7							Объемы тел	1	п.74-84, №582
8							Контрольная работа №3 по теме: Обобщающее повторение курса стереометрии	1	Подгот. к зачету
9							Зачет №2 по теме: Обобщающее повторение курса стереометрии	1	п.1-84
Итого: 33 часа									

Консультации по алгебре в 12 классе.

№	Дата п.	Дата ф.	Тема
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

Консультации по геометрии в 12 классе.

№	Дата п.	Дата ф.	Тема
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

