

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Чеботаевская средняя школа имени Героя Советского Союза
Макарычева Михаила Ивановича**

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
Петрова Н.И.
Протокол №1
от «25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Додонова М.Ю.
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Тимонин А.В.
Приказ № 124
от «29» августа 2023 г.

**Рабочая программа
по математике для 11 класса
на 2023-2024 учебный год**

**с. Чеботаевка
2023**

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Для учителей общеобразовательных учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М., «Просвещение», 2018, Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. / сост. Т.А.Бурмистрова. – М., «Просвещение», 2020, Основной образовательной программы МОУ Чеботаевской СШ на 2022-2023 учебный год.

Данная рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации, Постановлением от 28 сентября 2020 года N 28. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Рабочая программа по математике для 11 класса ориентирована на учебно-методический комплекс:

- Учебник для общеобразовательных организаций Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. /Ш.А.Алимов и др. – М., Просвещение, 2018.
- Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы 11 класс: базовый и профильный уровни. / М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, Н.Е. Федорова, Р.Г. Газарян. – М.: Просвещение, 2019.
- Учебник для общеобразовательных организаций Геометрия 10-11. Базовый и профильный уровни. / Л.С.Атанасян и др. – М., Просвещение, 2020.
- Геометрия. Дидактические материалы 11 класс: базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2019.

Программа рассчитана на 198 часов, 6 часов в неделю.

Планируемые результаты освоения курса математики в 11 классе

Изучение математики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) 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:

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - 3) 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;
 - 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
 - 5) 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;
 - 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - 7) 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

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- 7) сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

- 9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению;
- 14) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 15) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 16) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- 17) сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- 18) применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

Содержание учебного материала

Алгебра.

Многочлены от одной переменной и их корни.

Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.

Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Понятие о композиции функций. Понятие об обратной функции. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат.

Понятие о непрерывности функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Понятие о пределе последовательности.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная функции вида $y = f(kx + b)$. Использование производной при исследовании функций, построении графиков (простейшие случаи). Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений. Бином Ньютона. Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница.

Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства. Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли.

Математическое ожидание числа успехов в испытании Бернулли. Основные примеры

случайных величин. Математическое ожидание случайной величины. Независимость случайных величин и событий. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественные применения закона больших чисел.

Геометрия.

Понятие цилиндра, конуса, сферы и шара. Площади поверхности цилиндра, конуса, сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Понятие объёма прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Векторы в пространстве, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Метод координат в пространстве. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы. Скалярное произведение векторов. Центральная, осевая и зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
	АЛГЕБРА	
1	Тригонометрические функции.	20
2	Производная и ее геометрический смысл.	20
3	Применение производной к исследованию функции.	18
4	Интеграл.	17
5	Комбинаторика.	13
6	Элементы теории вероятностей.	13
7	Статистика.	9
8	Итоговое повторение.	23
	ГЕОМЕТРИЯ	
9	Векторы в пространстве.	6
10	Метод координат в пространстве. Движения.	15
11	Цилиндр. Конус. Шар.	16
12	Объемы тел.	17
13	Итоговое повторение.	11
	Итого	198