

Приложение к ООП ООО
утвержденной
приказом от 30.08.2023 г. № 175

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Багеровская средняя общеобразовательная школа № 1 имени Героя Социалистического Труда генерала В.А.Чернореза"
Ленинского района Республики Крым

РАССМОТРЕНО

на заседании школьного методического
объединения учителей начальных классов
Руководитель школьного МО

М.М. Митовичева
Протокол заседания ШМО № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе

М.С. Герасимова
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Багеровская СОШ № 1

И.В. Кобылинская
Приказ № 175
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Математика

Уровень: среднее общее образование

Класс: 10-11

Срок реализации: 2 года

Количество часов: 544 часа

10 класс: 272 часа (8 часов в неделю)

11 класс: 272 часа (8 часов в неделю)

Данная рабочая программа по математике для 10-11 классов профильного изучения математики реализуется на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 24.09.2022 № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства просвещения России от 18.05.2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 №74223).
- Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень).
- Приказ Министерства просвещения России от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74228)

1.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:

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

Алгебра

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение 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;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции, логарифмы.

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.

Начала математического анализа

Уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных;
- 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, логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, учитывая ограничения в условии 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 ;
- 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

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.
- ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*** исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисление длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

2.СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс, 272 часа

1. Повторение курса алгебры 7-9 классов (6 ч)

Дробно-рациональные выражения. Иррациональные выражения. Решение уравнений и неравенств.

2. Действительные числа (16 ч)

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

Контрольных работ - 1

3. Числовые функции (10 ч)

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

Контрольных работ – 1

4. Тригонометрические функции (29 ч)

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

Контрольных работ – 2.

5. Введение в стереометрию (5 ч)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом

6. Параллельность прямых и плоскостей (29 ч)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед.

Контрольных работ – 1.

7. Тригонометрические уравнения (16 часов)

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

Контрольных работ - 1

8. Преобразование тригонометрических выражений (28 ч)

Формулы сложения, приведения, двойного угла, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)
Контрольных работ – 1 (2 ч).

9. Перпендикулярность прямых и плоскостей (23 ч)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Контрольных работ – 1

10. Комплексные числа (15 ч)

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.

Контрольных работ – 1

11. Производная (32 ч)

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Производная степенной функции. Производная суммы, произведения и частного двух функций. Производная сложной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Контрольных работ – 2 (по 2 ч)

12. Многогранники (21 ч).

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Контрольных работ – 1.

13. Преобразование тригонометрических выражений (28 ч)

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

Контрольных работ – 1 (2 ч).

14. Комбинаторика и вероятность (12ч)

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

15. Векторы в пространстве (8 ч)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Контрольных работ - 1

16. Повторение курса геометрии (6 ч)

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Векторы в пространстве.

Контрольных работ-1

17. Повторение курса алгебры и начал математического анализа (16 ч)

Тригонометрические функции. Основные свойства функций. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Понятие производной. Правила дифференцирования. Механический и геометрический смысл производной. Исследование функций, построение их графикой с помощью производной. Комбинаторика и вероятность.

Контрольных работ – 1 (2 ч)

11 класс, 272 часа

1. Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса (10ч)

Тригонометрические функции. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Основные тригонометрические формулы. Обратные тригонометрические функции. Решение уравнений $\cos t=a$, $\sin t=a$, $\operatorname{tg}t=a$, $\operatorname{ctg}t=a$. Тригонометрические уравнения. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной к исследованию функций.

2. Многочлены (12ч)

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

Контрольных работ – 1

Векторы в пространстве (8 ч)

3. Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

4. Метод координат в пространстве (21 ч)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Контрольных работ - 1

5. Степени и корни. Степенная функция (30 ч)

Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование степенной функции. Извлечение корней n-й степени из комплексных чисел

Контрольных работ - 1

6. Показательная и логарифмическая функции (36 час)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Контрольных работ – 2

7. Первообразная и интеграл (12 ч)

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Контрольных работ – 1

8. Цилиндр, конус, шар (20 ч)

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.

Контрольных работ - 1

9. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (11ч)

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

10. Объемы тел (26 ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Контрольных работ - 1

11. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (39 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Контрольных работ – 2 (2 ч и 1 ч).

12. Повторение курса математики. Подготовка к ЕГЭ (46 ч)

Геометрия

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение треугольников. Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе. Площади фигур. Угол между касательной и хордой. Теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанные и описанные треугольники. Вписанные и описанные четырехугольники. Теоремы Чевы и Менелая. Векторы. Метод координат. Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Многогранники и тела вращения. Сечения

многогранников. Эллипс, гипербола и парабола. Сечения конической и цилиндрической поверхностей. Площади поверхностей и объемы многогранников и тел вращения. Комбинации многогранников и тел вращения.

Алгебра

Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Производная. Правила дифференцирования. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной к исследованию функций. Первообразная и определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Степени и корни. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Текстовые задачи.

Контрольных работ – 1 (2 ч)

3.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них контрольных работ (зачетов)
1.	Повторение курса алгебры 7-9 классов	6	Вводная контрольная работа
2.	Действительные числа	16	Контрольная работа №1 « Действительные числа»
3.	Числовые функции	10	Контрольная работа №2 « Числовые функции»
4.	Тригонометрические функции	29	Контрольная работа № 3 « Определение тригонометрических функций 1
5.	Введение в стереометрию	5	
6.	Параллельность прямых и плоскостей	29	Контрольная работа № 4 « Параллельность прямой и плоскости» Контрольная работа № 5 «Параллельность плоскостей»1
7.	Тригонометрические уравнения	16	Контрольная работа №6 «Тригонометрические уравнения»
8.	Преобразование тригонометрических выражений	28	Контрольная работа №7.» Тригонометрические функции сложения аргументов» Контрольная работа №8 «Преобразование тригонометрических выражений»

9.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	23	Контрольная работа № 9. «Перпендикулярность прямой и плоскости»
10.	Комплексные числа	15	Контрольная работа № 10.«Комплексные числа»
11.	Производная	32	Контрольная работа №11 «Правила и формулы отыскания производных» Контрольная работа № 12 « Применение производной к исследованию функций
12.	Многогранники	21	Контрольная работа № 13 по теме «Многогранники»
13.	Комбинаторика и вероятность	12	-
14.	Векторы в пространстве	8	1 Контрольная работа №14 «Векторы в пространстве»
15.	Повторение курса геометрии	6	Промежуточная аттестация в форме устного экзамена по билетам
16.	Повторение курса алгебры и начал математич. анализа	16	Контрольная работа № 15 в форме ЕГЭ 2
Итого:		272	16

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них контрольных работ (зачетов)
1.	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	10	Контрольный срез за курс 10 класса.
	Многочлены	12	Контрольная работа №1 по теме «Многочлены»
	Векторы в пространстве	6	
2.	Метод координат	21	Контрольная работа №2 «Координаты точки и координаты вектора» Контрольная работа №3 «Скалярное произведение векторов»
3.	Степени и корни. Степенная функция	30	Контрольная работа №4 по теме «Корень n-ой степени и его свойства». Контрольная работа №5 по теме «Степенная функция»
4.	Показательная и логарифмическая функции	36	Контрольная работа №6 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства». Контрольная работа №7 по теме «Логарифмическая функция, уравнения и неравенства».
6.	Первообразная и интеграл	12	Контрольная работа №8 Первообразная и интеграл

	Цилиндр, конус, шар	20	Зачет № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар». Контрольная работа №7 по теме «Цилиндр, конус, шар».
7.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	11	Проверочная работа по теме «Вероятность и математическая статистика»
8.	Объемы тел	26	Контрольная работа № 8. «Объемы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса» Контрольная работа №9 по теме «Объемы тел».
10.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	39	Контрольная работа №10 по теме «Решение уравнений и неравенств». Контрольная работа №11 по теме «Системы уравнений и неравенств. Параметры».
11.	Повторение курса математики. Подготовка к ЕГЭ	46	Пробный ЕГЭ Пробный ЕГЭ
Итого:		272	11+2=13

Пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью

48 страниц

И. В. Кобблинская

Директор школы

И. В. Кобблинская

