

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОДСОСНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО на педагогическом совете МБОУ «Подсосновская СОШ» протокол № 2 от 31.08.2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Подсосновская СОШ» Е.В. Юдина приказ № 141 от 31.08.2023 г.
--	---



**Рабочая программа
среднего общего образования
по математике(алгебра и начала математического
анализа, геометрия)
11 класс
(базовый уровень)**

Составлена Анфилофьевой Г.Б.
учителем математики
МБОУ «Подсосновская СОШ»,
высшая квалификационная категория

с.Подсосново

2023/2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" ст.2, п.9;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. № 08-1786 "О рабочих программах учебных предметов";
- Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
- Основной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом директора МБОУ «Подсосновская СОШ»;
- - Учебного плана МБОУ «Подсосновская СОШ» на 2023-2024 учебный год;
- - Календарного учебного графика МБОУ «Подсосновская СОШ» на 2023-2024 учебный год;
- - Положения о порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, факультативов в МБОУ «Подсосновская школа», утвержденного приказом директора от 15.01.2019 № 4/1;
- Авторской программы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса (базовый уровень) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования примерной программы для общеобразовательных учреждений по математике к УМК (составитель Бурмистрова Т. А.– М.: «Просвещение», 2018. – с. 100-108).
- Авторской программы по геометрии для 10-11 класса (базовый уровень) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования примерной программы для общеобразовательных учреждений по математике к УМК (составитель Бурмистрова Т. А.– М.: «Просвещение», 2018. – с. 73-79).

Уровень обучения – базовый

В соответствии с учебным планом МБОУ «Подсосновская СОШ» на изучение математики в 11 классе выделяется 4 часа в неделю (136 часов в год) из них алгебра – 2,5 часа в неделю (85 часов в год), геометрия – 1,5 часа в неделю (51 час в год).

Данная рабочая программа ориентирована на использование по алгебре УМК «МГУ – школе» С.М. Никольского:

- Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2018.
- Алгебра и начала математического анализа: Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профильный уровни. / М.К.Потапов,. – М.: Просвещение, 2018.
- Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 кл. : базовый и профильный уровни. / Ю.В. Шепелева – М.: Просвещение, 2018.

- Алгебра и начала математического анализа. Книга для учителя. 11 кл. : базовый и профильный уровни / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2018.

по геометрии УМК Л.С. Атанасяна:

- Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций, базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М.: Просвещение, 2019
- Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс / Б.Г.Зив – М.: Просвещение, 2018
- Геометрия. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителей / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов– М.: Просвещение, 2018

Срок реализации программы - 1 год, на текущий учебный год

Цели и задачи обучения в 11 классе соответствуют целям обучения предмету, определяемыми ФГОС и примерными программами, а также указанным в авторской программе, и не противоречат целям и задачам реализации ООП МБОУ «Подсосновская СОШ»

Особенности, изменения в рабочей программе в сравнении с примерной программой по математике и авторскими программами по алгебре и геометрии:

Программа не изменялась.

Планируемые результаты освоения предмета

Изучение математики на базовом уровне в старшей школе дает возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Алгебра и начала математического анализа

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 нем 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, 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:

- 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 приемами решения рациональных и 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; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Геометрия

Личностные:

— формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

— формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

— развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

— формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные:

— умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

— владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

— умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

— умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

— смысловое чтение;

— умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;

— формирование и развитие компетентности в области использования геометрии в практической деятельности

Предметные:

— 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; выполнять чертежи по условиям задач;

— строить простейшие сечения куба, тетраэдра, параллелепипеда;

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

— вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета

Содержательная линия «Алгебра и начала математического анализа» (Базовый уровень)

Алгебра.

Многочлены от одной переменной и их корни. Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. 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. Элементарные функции: корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические формулы приведения, сложения, двойного угла. Простейшие преобразования выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих простейших уравнений. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств. 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. Метод интервалов. Понятие о пределе последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. 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. 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. Естественно-научные применения закона больших чисел.

Содержательная линия «Геометрия»

Введение. Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых. **Параллельность прямых и плоскостей.** Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Многогранники. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы в пространстве. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Повторение.

**Учебно-тематический план
«Алгебра и начала математического анализа»**

Тема	Количество часов по		Количество контрольных работ
	примерной (авторской) программе	рабочей программе	
Функции. Производные. Интегралы	45	45	4
Уравнения. Неравенства. Системы	26	26	1
Итоговое повторение	14	14	1
Итого	85	85	6

Геометрия

Тема	Количество часов по		Количество контрольных работ
	примерной (авторской) программе	рабочей программе	
Цилиндр, конус, шар	13	13	0
Объемы тел	15	15	1
Векторы в пространстве	6	6	1
Метод координат в пространстве. Движения	11	11	1
Заключительное повторение курса геометрии 11 класса	6	6	0
Итого	51	51	3

Приложение 1
к рабочей программе по математике 11 класса

Календарно-тематическое планирование

№ п/п урока	Наименование темы	Кол-во часов	дата	
			план	факт
1.	Элементарные функции	1	05.09	
2.	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1	05.09	
3.	Цилиндр	1	07.09	
4.	Понятие цилиндра	1	07.09	
5.	Чётность, нечётность, периодичность функции	1	12.09	
6.	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	1	12.09	
7.	Площадь поверхности цилиндра	1	14.09	
8.	Конус. Понятие конуса	1	14.09	
9.	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	1	19.09	
10.	Основные способы преобразования графиков	1	19.09	
11.	Площадь поверхности конуса	1	21.09	
12.	Усечённый конус	1	21.09	
13.	Понятие предела функции	1	26.09	
14.	Односторонние пределы	1	26.09	
15.	Сфера и шар	1	28.09	
16.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	28.09	
17.	Свойства пределов функций	1	03.10	
18.	Понятие непрерывности функции	1	03.10	
19.	Касательная плоскость к сфере	1	05.10	
20.	Площадь сферы	1	05.10	
21.	Непрерывность элементарных функций	1	10.10	
22.	Понятие об обратной функции	1	10.10	
23.	Площадь сферы	1	12.10	
24.	Контрольная работа № 1 (геометрия)	1	12.10	
25.	Понятие об обратной функции	1	17.10	
26.	Контрольная работа № 1(алгебра)	1	17.10	
27.	Зачёт № 1	1	19.10	
28.	Объём прямоугольного параллелепипеда. Понятие объёма	1	19.10	
29.	Понятие производной	1	24.10	
30.	Понятие производной	1	24.10	
31.	Объём прямоугольного параллелепипеда	1	26.10	
32.	Объёмы прямой призмы и цилиндра	1	26.10	
33.	Производная суммы. Производная разности	1	07.11	
34.	Производная произведения. Производная частного	1	07.11	
35.	Объём прямой призмы	1	09.11	
36.	Объём цилиндра	1	09.11	
37.	Производная произведения. Производная частного	1	14.11	

38.	Производные элементарных функций	1	14.11	
39.	Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	1	16.11	
40.	Объём наклонной призмы	1	16.11	
41.	Производная сложной функции	1	21.11	
42.	Контрольная работа № 2(алгебра)	1	21.11	
43.	Объём пирамиды	1	23.11	
44.	Объём конуса	1	23.11	
45.	Максимум и минимум функции	1	28.11	
46.	Максимум и минимум функции	1	28.11	
47.	Объём шара	1	30.11	
48.	Объём шара	1	30.11	
49.	Уравнение касательной	1	05.12	
50.	Уравнение касательной	1	05.12	
51.	Площадь сферы	1	07.12	
52.	Площадь сферы	1	07.12	
53.	Приближённые вычисления	1	12.12	
54.	Возрастание и убывание функций	1	12.12	
55.	Контрольная работа № 2 (геометрия)	1	14.12	
56.	Зачёт № 2	1	14.12	
57.	Возрастание и убывание функций	1	19.12	
58.	Производные высших порядков	1	19.12	
59.	Понятие вектора в пространстве	1	21.12	
60.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	21.12	
61.	Экстремум функций с единственной критической точкой	1	26.12	
62.	Экстремум функций с единственной критической точкой	1	26.12	
63.	Умножение вектора на число	1	28.12	
64.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	28.12	
65.	Задачи на максимум и минимум	1		
66.	Задачи на максимум и минимум	1		
67.	Построение графиков функций с применением производной	1		
68.	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1		
69.	Построение графиков функций с применением производной	1		
70.	Контрольная работа № 3(алгебра)	1		
71.	Понятие первообразной	1		
72.	Зачёт № 3	1		
73.	Понятие первообразной	1		
74.	Площадь криволинейной трапеции	1		
75.	Определённый интеграл	1		
76.	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора.	1		
77.	Формула Ньютона—Лейбница	1		
78.	Формула Ньютона—Лейбница	1		
79.	Свойства определённых интегралов	1		

80.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
81.	Контрольная работа № 4(алгебра)	1		
82.	Равносильные преобразования уравнений	1		
83.	Равносильные преобразования уравнений	1		
84.	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы	1		
85.	Равносильные преобразования неравенств	1		
86.	Равносильные преобразования неравенств	1		
87.	Понятие уравнения-следствия	1		
88.	Угол между векторами	1		
89.	Возведение уравнения в чётную степень	1		
90.	Возведение уравнения в чётную степень	1		
91.	Потенцирование логарифмических уравнений	1		
92.	Скалярное произведение векторов	1		
93.	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	1		
94.	Равносильность уравнений и неравенств системам. Основные понятия	1		
95.	Решение уравнений с помощью систем	1		
96.	Скалярное произведение векторов	1		
97.	Решение уравнений с помощью систем	1		
98.	Решение неравенств с помощью систем	1		
99.	Решение неравенств с помощью систем	1		
100.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
101.	Равносильность уравнений на множествах. Основные понятия	1		
102.	Возведение уравнения в чётную степень	1		
103.	Возведение уравнения в чётную степень	1		
104.	Центральная симметрия. Осевая симметрия	1		
105.	Контрольная работа № 5(алгебра)	1		
106.	Равносильность неравенств на множествах. Основные понятия	1		
107.	Возведение неравенств в чётную степень	1		
108.	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1		
109.	Возведение неравенств в чётную степень	1		
110.	Равносильность систем	1		
111.	Равносильность систем	1		
112.	Контрольная работа № 3(геометрия)	1		
113.	Система-следствие	1		
114.	Метод замены неизвестных	1		
115.	Метод замены неизвестных	1		
116.	Зачёт № 4	1		
117.	Итоговое повторение по алгебре "Уравнения и неравенства"	1		
118.	Итоговое повторение по алгебре"Тригонометрические функции"	1		
119.	Итоговое повторение по алгебре "Логарифмы"	1		
120.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	1		

121.	Итоговое повторение по алгебре "Показательные и логарифмические уравнения и неравенства"	1		
122.	Итоговое повторение по алгебре "Показательные и логарифмические уравнения и неравенства"	1		
123.	Итоговое повторение по алгебре "Производная и её применение"	1		
124.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	1		
125.	Итоговое повторение по алгебре "Производная и её применение"	1		
126.	Итоговое повторение по алгебре "Производная и её применение"	1		
127.	Итоговое повторение по алгебре "Производная и её применение"	1		
128.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	1		
129.	Итоговое повторение по алгебре "Первообразная и интеграл"	1		
130.	Итоговое повторение по алгебре "Первообразная и интеграл"	1		
131.	Итоговое повторение по алгебре "Первообразная и интеграл"	1		
132.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	1		
133.	Итоговая контрольная работа № 6	1		
134.	Итоговая контрольная работа № 6	1		
135.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	1		
136.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	1		

**Лист изменений и корректировки рабочей программы по математике
в 11 классе.**

Учитель Анфилофьева Г.Б.

№ п/п	Название раздела, темы	Дата проведе	Дата проведения	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия
-------	------------------------	--------------	-----------------	-----------------------	----------------------------

		ния по плану	по факту	(карантин, природные факторы, болезнь учителей и т.д.)	(дополнительный урок, оптимизация)
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Подпись сотрудника, внесшего изменение _____

/ _____ /

(подпись)

(расшифровка подписи)