

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Администрация города Белокурихи

МБОУ "БСОШ № 2"

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом

Протокол №10
от "29"08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

О.В.Рыбалко

Приказ №215
от "31"08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Математика»

для 11 класса основного общего образования (профильный уровень)
на 2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (профильный уровень) составлена на основе:

- основной образовательной программы МБОУ «БСОШ №2»;
- примерной программы соответствующего уровня образования по учебному предмету;
- авторской программы для общеобразовательных учреждений И. И. Зубаревой, А.Г. Мордкович «Программа. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы» -сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2017; с авторской программой Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» - Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

Положения о рабочей программе школы;

- учебного плана МБОУ «БСОШ №2» на учебный год;
- годового календарного графика работы на учебный год.

Часы, отведённые на итоговое повторение, распределены следующим образом:

Алгебра

Вычисления. Преобразование выражений.

Решение текстовых задач.-2ч.

Степени и корни. Степенные функции-2ч.

Показательная и логарифмическая функции-2ч.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств-4ч.

Производная. Первообразная и интеграл.-4ч.

Геометрия

Треугольники. 2ч

Многоугольники 2ч

Окружность 2ч

Многогранники 2ч

Тела вращения 2ч

Решение задач 4ч

Планируемые результаты обучения

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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;
- 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 в доказательствах 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 знаний и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, находить значения корня и степени, логарифмы, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами;
- проводить преобразование буквенных выражений, включающих степени; радикалы, логарифмы; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- определять значение функции по значению аргумента, строить графики функций, описывать по графику свойства функций, решать уравнения, используя свойства функций и их графика;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а так же с использованием известных формул, использовать приобретённые знания в практической деятельности для анализа информации статистического характера;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж 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, объёмы 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Основное содержание изучаемого курса.

АЛГЕБРА.

Многочлены.

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

Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = x^n$ корню n -ой степени из x , их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корня n -ой степени из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции.

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

Интеграл

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

Элементы комбинаторики, статистика и теории вероятности

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

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенство с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения с неравенствами с двумя переменными. Система уравнений. Уравнения неравенств с параметрами.

ГЕОМЕТРИЯ.

Глава 4. Векторы в пространстве.

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы.

Глава 5. Метод координат в пространстве.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Координаты вектора. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум не коллинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трём некомпланарным векторам. Формула расстояния от точки до плоскости. Уравнения сферы и плоскости.

Глава 6. Цилиндр, конус и шар.

Цилиндр и конус. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Глава 7. Объемы тел.

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

Учебно-тематическое планирование.

Алгебра и начала математического анализа.

№ урока	Тема	Кол-во часов
1111111-4	Повторение материала 10 класса.	4
5-7	§1. Многочлены от одной переменной.	3
8-10	§2. Многочлены от нескольких переменных.	3
11-13	§3. Уравнения высших степеней.	3
14	<i>Контрольная работа №1.</i>	1
15-16	§4. Понятие корня n -й степени из действительного числа.	2
17-19	§5. Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	3
20-22	§6. Свойства корня n -й степени.	3
23-26	§7. Преобразование выражений, содержащих радикалы.	4
27-28	<i>Контрольная работа №2.</i>	2
29-31	§8. Понятие степени с любым рациональным показателем.	3
32-35	§9. Степенные функции, их свойства и графики.	4
36-37	§10. Извлечение корней из комплексных чисел.	2
38	<i>Контрольная работа №3.</i>	1
39-41	§11. Показательная функция, её свойства и график.	3
42-44	§12. Показательные уравнения.	3
45-46	§13. Показательные неравенства.	2
47-48	§14. Понятие логарифма.	2
49-51	§15. Логарифмическая функция, её свойства и график.	3
52-53	<i>Контрольная работа №4.</i>	2
54-57	§16. Свойства логарифмов.	4
58-61	§17. Логарифмические уравнения.	4
62-64	§18. Логарифмические неравенства.	3
65-67	§19. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	3
68-69	<i>Контрольная работа №5</i>	2

70-72	§20. Первообразная и неопределённый интеграл.	3
73-77	§21. Определённый интеграл.	5
78	<i>Контрольная работа №6.</i>	1
79-80	§22. Вероятность и геометрия.	2
81-83	§23. Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	3
84-85	§24. Статистические методы обработки информации.	2
86-87	§25. Гауссова кривая. Закон больших чисел.	2
88-91	§26. Равносильность уравнений.	4
92-94	§27. Общие методы решения уравнений.	3
95-97	§28. Равносильность неравенств.	3
98-100	§29. Уравнения и неравенства с модулями.	3
101-102	<i>Контрольная работа №7.</i>	2
103-105	§30. Уравнения и неравенства со знаком радикала.	3
106-107	§31. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	2
108-110	§32. Доказательство неравенств.	3
111-114	§33. Системы уравнений.	4
115-116	<i>Контрольная работа №8.</i>	2
117-120	§34. Задачи с параметрами.	4
	Обобщающее повторение .	16
121-122	Вычисления. Преобразование выражений.	2
123-124	Решение текстовых задач.	2
125-126	Степени и корни. Степенные функции	2
127-128	Показательная и логарифмическая функции	2
129-132	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	4
133-136	Производная. Первообразная и интеграл.	4
		136

Геометрия.

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов
Гл.4.	Глава 4. Векторы в пространстве.	7
1	§1. Понятие вектора в пространстве.	1
2-3	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2
4-5	§3. Компланарные векторы.	2
6	Повторение теории. Решение задач.	1
7	<i>Зачёт №4 по теме: « Векторы в пространстве».</i>	<i>1</i>
	Глава 5. Метод координат в пространстве.	15

8-13	§1. Координаты точки и координаты вектора.	6
14-18	§2. Скалярное произведение векторов.	5
19-20	§3. Движения.	2
21	Контрольная работа № 5.1.	1
22	Зачёт №5 по теме: «Метод координат в пространстве».	1
	Глава 6. Цилиндр, конус, шар.	16
23-25	§1. Цилиндр.	3
26-28	§2. Конус.	3
29-36	§3. Сфера.	8
37	Контрольная работа № 6.1.	1
38	Зачёт №6 по теме: «Цилиндр, конус и шар».	1
	Глава 7. Объемы тел.	16
39-41	§1. Объем прямоугольного параллелепипеда.	3
42-43	§2. Объемы прямой призмы и цилиндра.	2
44-49	§3. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса.	6
50-52	§4. Объем шара и площадь сферы.	3
53	Контрольная работа № 7.1.	1
54	Зачёт № 7 по теме: «Объемы тел».	1
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	14
55-56	Треугольники.	2
57-58	Многоугольники	2
59-60	Окружность	2
61-62	Многогранники	2
63-64	Тела вращения	2
65-68	Решение задач	4
		68