




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Администрация города Рубцовска

МБОУ Кадетская СОШ 2 им. М.С. Батракова

РАССМОТРЕНО Методическим объединением  Рагулина И.А. Протокол №1 от "24" 08 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  Ефанова Н.В. Протокол №1 от "24" 08 2022 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор  Мерс Г.Н. Приказ №83 от "25" 08 2022 г.
--	--	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика»

для 11 класса среднего общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Рагулина Ирина Александровна
учитель математики

Рубцовск 2022

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 (алгебра):

- 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.

Метапредметные (геометрия):

- 1) 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;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 7) 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;
- 8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) 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;
- 10) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 11) 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(алгебра)

Базовый уровень

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 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; сформированность 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.

Предметные(геометрия)

Базовый уровень

- 1) представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформировать представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформировать умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра. 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. Естественные применения закона больших чисел.

Геометрия. Базовый уровень

Геометрические фигуры в пространстве и их взаимное расположение. Аксиоматика стереометрии. Первые следствия аксиом.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.

Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.

Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.

Понятия о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники и многогранные поверхности. Вершины, грани и рёбра многогранников. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения многогранников плоскостями. Развёртки многогранных поверхностей.

Пирамида и её элементы. Тетраэдр. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.

Призма и её элементы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).

Конусы и цилиндры. Сечения конуса и цилиндра плоскостью, параллельной основанию. Конус и цилиндр вращения. Сфера и шар. Пересечения шара и плоскости. Касание сферы и плоскости.

Измерение геометрических величин. Расстояние между двумя точками. Равенство и подобие фигур. Расстояние от точки до фигуры (в частности, от точки до прямой, от точки до плоскости). Расстояние между фигурами (в частности, между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями).

Углы: угол между плоскостями, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью.

Понятие объёма тела. Объёмы цилиндра и призмы, конуса и пирамиды, шара. Объёмы подобных фигур.

Понятие площади поверхности. Площади поверхностей многогранников, цилиндров, конусов. Площадь сферы.

Преобразования. Симметрия. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование.

Движения. Общие свойства движений. Виды движений: параллельные перенос, симметрии относительно точки, прямой и плоскости, поворот.

Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных пирамид и правильных призм, правильных многогранников, сферы и шара, цилиндров и конусов вращения.

ПРИЛОЖЕНИЕ2.**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****«Алгебра»**

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов	В том числе контрольные работы
	Глава 1. Функции. Производные. Интегралы	45	4
1	§1. Функции и их графики	6	
2	§ 2. Предел функции и непрерывность	5	
3	§ 3. Обратные функции	3	1
4	§4. Производная	8	1
5	§ 5. Применение производной	15	1
6	§ 6. Первообразная и интеграл	8	1
	Глава 2. Уравнения. Неравенства. Системы	26	1
7	§ 7. Равносильность уравнений и неравенств	4	
8	§ 8. Уравнения-следствия	5	
9	§ 9. Равносильность уравнений и неравенств системам	5	
10	§ 10. Равносильность уравнений на множествах	4	1
11	§ 11. Равносильность неравенств на множествах	3	
12	§ 12. Системы уравнений с несколькими неизвестными	5	
13	Итоговое повторение	12	1
14	Резерв	5	

«Геометрия»

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов	В том числе контрольные работы
	Глава VI. Цилиндр, конус, шар	13	1 + 1 зачет
1	Цилиндр	3	

2	Конус	3	
3	Сфера	5	
4	Контрольная работа №5	1	1
5	Зачет №4	1	1
	Глава VII. Объемы тел	15	1 + 1 зачет
6	Объем прямоугольного параллелепипеда	2	
7	Объем прямой призмы и цилиндра	3	
8	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	4	
9	Объем шара и площадь сферы	4	
10	Контрольная работа №6	1	1
11	Зачет №5	1	1
	Глава IV. Векторы в пространстве	6	1 зачет
12	Понятие вектора в пространстве	1	
13	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	
14	Компланарные векторы	2	
15	Зачет №6	1	1
	Глава V. Метод координат в пространстве. Движения	11	1 + 1 зачет
16	Координаты точки и координаты вектора	3	
17	Скалярное произведение векторов	4	
18	Движения	2	
19	Контрольная работа №7	1	1
20	Зачет №7	1	1
21	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	6	
22	Резерв	1	

ПРИЛОЖЕНИЕЗ.**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****«Алгебра» 11 класс (2 часа в неделю в I полугодии, 3 час в неделю во II полугодии)**

№ уро ка	Дата		Тема урока
	По плану	По факту	
Глава 1. Функции. Производные. Интегралы – 45ч			
§1. Функции и их графики – 6ч			
1			Элементарные функции
2			Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции
3			Четность, нечетность, периодичность функций
4			Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции
5			Исследование функций и построение их графиков элементарными методами
6			Основные способы преобразования графиков
§2. Предел функции и непрерывность – 5ч			
7			Понятие предела функции
8			Односторонние пределы
9			Свойства пределов функций
10			Понятие непрерывности функции
11			Непрерывность элементарных функций
§3. Обратные функции – 3ч			
12			Понятие обратной функции
13			Понятие обратной функции
14			Контрольная работы №1
§4. Производная – 8ч			
15			Понятие производной
16			Понятие производной
17			Производная суммы. Производная разности
18			Производная произведения. Производная частного
19			Производная произведения. Производная частного
20			Производные элементарных функций
21			Производная сложной функции

22			Контрольная работа №2
§5. Применение производной – 15ч			
23			Максимум и минимум функции
24			Максимум и минимум функции
25			Уравнение касательной
26			Уравнение касательной
27			Приближенные вычисления
28			Возрастание и убывание функций
29			Возрастание и убывание функций
30			Производные высших порядков
31			Экстремум функции с единственной критической точкой
32			Экстремум функции с единственной критической точкой
33			Задачи на максимум и минимум
34			Задачи на максимум и минимум
35			Построение графиков функций с применением производная
36			Построение графиков функций с применением производная
37			Контрольная работа №3
§6. Первообразная и интеграл – 8ч			
38			Понятие первообразной
39			Понятие первообразной
40			Площадь криволинейной трапеции
41			Определенный интеграл
42			Формула Ньютона-Лейбница
43			Формула Ньютона-Лейбница
44			Свойства определенных интегралов
45			Контрольная работа №4
Глава 2. Уравнения. Неравенства. Системы – 26ч			
§7. Равносильность уравнений и неравенств – 4ч			
46			Равносильность преобразования уравнений
47			Равносильность преобразования уравнений
48			Равносильность преобразования неравенств
49			Равносильность преобразования неравенств
§8. Уравнения-следствия – 5ч			
50			Понятие уравнения-следствия
51			Возведение уравнения в четную степень

52			Возведение уравнения в четную степень
53			Потенцирование логарифмических уравнений
54			Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию
§9. Равносильность уравнений и неравенств системам – 5ч			
55			Основные понятия
56			Решение уравнений с помощью систем
57			Решение уравнений с помощью систем (продолжение)
58			Решение неравенств с помощью систем
59			Решение неравенств с помощью систем (продолжение)
§10. Равносильность уравнений на множествах – 4ч			
60			Основные понятия
61			Возведение уравнения в четную степень
62			Возведение уравнения в четную степень
63			Контрольная работа №5
§11. Равносильность неравенств на множествах – 3ч			
64			Основные понятия
65			Возведение неравенства в четную степень
66			Возведение неравенства в четную степень
§13. Системы уравнений с несколькими неизвестными – 5ч			
67			Равносильность систем
68			Равносильность систем
69			Система-следствие
70			Метод замены неизвестных
71			Метод замены неизвестных
Итоговое повторение – 12ч			
72			Итоговое повторение
73			Итоговое повторение
74			Итоговое повторение
75			Итоговое повторение
76			Итоговое повторение
77			Итоговое повторение
78			Итоговое повторение
79			Итоговое повторение
80			Итоговое повторение
81			Итоговая контрольная работа №6

82			<i>Итоговая контрольная работа №6</i>
83			Итоговое повторение
Резерв – 5ч			
84			Резервный урок
85			Резервный урок
86			Резервный урок
87			Резервный урок
88			Резервный урок

ПРИЛОЖЕНИЕЗ.**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****«Геометрия» 11 класс (2 часа в неделю в 1 полугодии, 1 час во втором полугодии)**

№ уро ка	Дата		Тема урока
	По плану	По факту	
Глава VI. Цилиндр, конус, шар – 13ч			
1			Цилиндр
2			Цилиндр
3			Цилиндр
4			Конус
5			Конус
6			Конус
7			Сфера
8			Сфера
9			Сфера
10			Сфера
11			Сфера
12			Контрольная работа №5
13			Зачет №4
Глава VII. Объемы тел – 15ч			
14			Объем прямоугольного параллелепипеда
15			Объем прямоугольного параллелепипеда
16			Объем прямой призмы и цилиндра
17			Объем прямой призмы и цилиндра
18			Объем прямой призмы и цилиндра
19			Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса
20			Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса
21			Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса
22			Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса
23			Объем шара и площадь сферы
24			Объем шара и площадь сферы
25			Объем шара и площадь сферы

26			Объем шара и площадь сферы
27			Контрольная работа №6
28			Зачет №5
Глава IV. Векторы в пространстве – 6ч			
29			Понятие вектора в пространстве
30			Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число
31			Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число
32			Компланарные векторы
33			Компланарные векторы
34			Зачет №6
Глава V. Метод координат в пространстве. Движения – 11ч			
35			Координаты точки и координаты вектора
36			Координаты точки и координаты вектора
37			Координаты точки и координаты вектора
38			Скалярное произведение векторов
39			Скалярное произведение векторов
40			Скалярное произведение векторов
41			Скалярное произведение векторов
42			Движения
43			Движения
44			Контрольная работа №7
45			Зачет №7
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии – 6ч			
46			Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии
47			Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии
48			Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии
49			Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии
50			Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии
51			Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии
52			Резервный урок

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

ЛИСТ КОРРЕКЦИИ

[illegible]

