

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА,
ГЕОМЕТРИЯ»**

10 КЛАСС

**составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной
программы среднего общего образования**

Кафедра учителей математики и
информационных технологий

г. Усолье-Сибирское

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 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 результаты:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую

из различных источников;

- 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;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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 результаты:

- применение определение корня n -й степени, его свойства; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать уравнения, используя понятие корня n -й степени;
- изложение информации, обосновывая свой собственный подход к решению владение способами графического представления технической, технологической информации
- знание геометрической прогрессии, бесконечно убывающей геометрической прогрессии, знаменатель прогрессии;
- строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- строить графики показательной функции, решать показательное уравнение различными методами, решать показательные неравенства различными методами, решать системы показательных уравнений и неравенств;
- решать простейшие логарифмические уравнения, их системы;
- иметь представлений о радианной мере угла. О переводе радианной меры в градусную и градусной меры в радианную, о числовой окружности на координатной плоскости. О синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе и их свойствах. О четвертях окружности;
- решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители;
- Распознавание на чертежах и моделях пространственных форм, взаимного расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии, применение аксиомы при решении задач;
- умение анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых;

- умение находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые;
- знать теоремы о параллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой; определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и свойства прямых, перпендикулярных к плоскости;
- умение распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; признак перпендикулярности прямой и плоскости;
- иметь представление о призме как о пространственной фигуре, формулу площади полной поверхности прямой призмы;
- на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. Находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника.

Содержание учебного предмета математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Содержание модуля «Алгебра и начала математического анализа»

1. Повторение и углубление материала по математике 5-9

Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений. Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейная функция. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства. Обобщенный метод интервалов.

2. Многочлены. Алгебраические уравнения

Многочлены от одного переменного. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Алгебраические уравнения. Симметрические многочлены. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.

3. Степень с действительным показателем

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями.

4. Степенная функция

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

5. Показательная функция

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

6. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

7. Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.

8. Тригонометрические уравнения

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства

9. Повторение с элементами углубления

Содержание модуля «Геометрия»

1. Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом

2. Параллельность прямых и плоскостей

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

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

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

4. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники

5. Векторы в пространстве

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

Тематическое планирование

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Профильный уровень. 10 класс

№	Темы	Количество часов
1.	Повторение и углубление материала по математике 5 – 9 классов	10
2.	Многочлены. Алгебраические уравнения (алгебра)	10

3.	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (<i>геометрия</i>)	5
4.	Действительные числа (<i>алгебра</i>)	15
5.	Степенная функция (<i>алгебра</i>)	15
6.	Параллельность прямых и плоскостей (<i>геометрия</i>)	15
7.	Показательная функция (<i>алгебра</i>)	11
8.	Перпендикулярность прямых и плоскостей (<i>геометрия</i>)	15
9.	Логарифмическая функция (<i>алгебра</i>)	18
10.	Многогранники (<i>геометрия</i>)	20
11.	Тригонометрические формулы (<i>алгебра</i>)	25
12.	Векторы в пространстве (<i>геометрия</i>)	5
13.	Тригонометрические уравнения (<i>алгебра</i>)	20
14.	Повторение и углубление курса математики: алгебры и начал математического анализа, геометрии за 10 класс	20
Всего часов (6 ч. в неделю из расчёта 34 учебных недель)		204

Тематическое планирование предмета математика:

алгебра и начала математического анализа

10 класс

Раздел	Тема урока	Количество уроков
Повторение и углубление материала по математике 5 – 9 классов (10 часов)	Алгебраические выражения.	1
	Линейные уравнения и системы уравнений.	1
	Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным	1
	Квадратные корни	1
	Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства	1
	Свойства и графики функций	1
	Входная контрольная работа	1
	Обобщенный метод интервалов	3

Многочлены. Алгебраические уравнения (10 часов)	Многочлены от одной переменной	1
	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу	1
	Алгебраическое уравнение.	1
	Решение алгебраических уравнений разложением на множители	3
	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона	1
	Системы уравнений	2
	Обобщающий урок по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»	1
	Контрольная работа № 2	1
Действительные числа (15 часов)	Действительные числа	1
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2
	Арифметический корень натуральной степени	3
	Степень с рациональным и действительным показателем.	4
	Урок обобщения и систематизации знаний	4
	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1
Степенная функция (15 часов)	Степенная функция, ее свойства и график	2
	Взаимно обратные функции. Сложные функции	2
	Дробно-линейная функция	1
	Равносильные уравнения и неравенства.	2
	Иррациональные уравнения	4
	Иррациональные неравенства	2
	Урок обобщения и систематизации знаний	2
	Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»	1
Показательная Функция(11 часов)	Показательная функция, ее свойства и график.	1
	Показательные уравнения.	3
	Показательные неравенства	3
	Системы показательных уравнений и неравенств.	2
	Урок обобщения и систематизации знаний	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1
Логарифмическая функция(18 часов)	Логарифмы	2
	Свойства логарифмов	3
	Десятичные и натуральные логарифмы	2
	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2
	Логарифмические уравнения	4
	Логарифмические неравенства	3
	Обобщающий урок по теме: «Логарифмическая функция»	1
	Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»	1
Тригонометрические формулы(25 часа)	Радийанная мера угла	1
	Поворот точки вокруг начала координат	1
	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	2
	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	3
	Тригонометрические тождества	3
	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1
	Формулы сложения	3

	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2
	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1
	Формулы приведения	2
	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	2
	Произведение синусов и косинусов	1
	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические функции»	1
	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»	1
Тригонометрические уравнения(20час)	Уравнение $\cos x = a$	3
	Уравнение $\sin x = a$	3
	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2
	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения	3
	Однородные и линейные уравнения	1
	Методы замены неизвестного и разложения на множители, метод оценки правой и левой частей тригонометрического уравнения	2
	Методы решения тригонометрического уравнения	1
	Системы тригонометрических уравнений	1
	Тригонометрические неравенства	2
	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические уравнения»	1
	Промежуточная аттестация	1
	Повторение и углубление курса математики (20 часов)	Повторение курса математики 10 класса
Решение прототипов из части С		10
Промежуточная аттестационная работа		4

Тематическое планирование предмета математика:

Геометрия

Раздел	Тема урока	Количество часов
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов)	Аксиомы стереометрии.	1
	Некоторые следствия из аксиом.	1
	Решение задач по теме « Аксиомы и их следствия» Контрольная работа №1	3
Параллельность прямых и плоскостей(15 часов)	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1
	Параллельность прямой и плоскости.	1
	Повторение теории. Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1
	Скрещивающиеся прямые	1
	Угол между прямыми.	1
	Решение задач по теме	1
	Контрольная работа №1	1

	Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей .Свойства параллельных плоскостей	2
	Тетраэдр и параллелепипед	2
	Задачи на построение сечений	2
	Решение задач по теме "Тетраэдр. Параллелепипед"	1
	Контрольная работа №2	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей(15часов)	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
	Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости	1
	Решение задач по теме перпендикулярность прямой и плоскости	1
	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1
	Угол между прямой и плоскостью	1
	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью»	2
	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	2
	Прямоугольный параллелепипед	2
	Решение задач по теме	2
	Контрольная работа № 3	1
Многогранники(20 часов)	Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы	5
	Пирамида. Треугольная пирамида. Правильная пирамида Площадь поверхности пирамиды. Усеченная пирамида	5
	Симметрия в пространстве. Правильные многогранники.	1
	Контрольная работа №4	1
	Решение прототипов из ЕГЭ. Зачетная работа	8
Векторы в пространстве(5часов)	Понятие вектора. Равенство векторов	1
	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	1
	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение по трем некопланарным векторам.	1
	Повторение и решение задач по теме "Векторы"	1
	Контрольная работа №5	1