

Муниципальное образование «Усть-Илимский район»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Тубинская средняя общеобразовательная школа»
(«МОУ «Тубинская СОШ»)

Рассмотрено
МО *методическо-*
комитетской
Протокол № *01*
От «*31*» *августа* 20*20* г.
Руководитель МО
М. Н. Стягьева

Согласовано
МС
Протокол № *01*
От «*31*» *августа* 20*20* г.
Председатель МС
Е. В. Зепп

Утверждаю
Приказ № *63*
от «*01*» *августа* 20*20* г.
Директор МОУ
«Тубинская СОШ»
Л. А. Солдатенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Математика»
для обучающихся 10 класса
МОУ «Тубинская СОШ»
на 2020-2021 учебный год

Предметная область: математика и информатика

Разработал (а):
Игошина Наталья Александровна

учитель математики, информатики
соответствие занимаемой
должности

Рабочая программа предназначена для изучения учебного предмета «Математика» в 10 классе на базовом уровне, составлена на основе требований к результатам освоения ООП СОО МОУ «Тубинская СОШ» с учетом программ, включенных в её структуру.

На изучение Математики в 10 классе 4 часа в неделю (136 учебных часов в год). Предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре и началам математического анализа – 2 часа в неделю (68 учебных часов в год) и геометрии – 2 часа в неделю (68 учебных часов в год).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- в ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Предметные результаты:

Модуль «Алгебра»

Действительные числа

Обучающийся научится:

- описывать множество действительных чисел;
- находить десятичные приближения иррациональных чисел;
- сравнивать и упорядочивать действительные числа;
- формулировать определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- формулировать определение арифметического корня;
- формулировать свойства корней n -ой степени;
- формулировать определение степени с рациональным показателем, действительным показателем;
- применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений базового уровня сложности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику;
- вычислять сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- исследовать свойства корня n -ой степени, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера;
- вычислять точные и приближенные значения корней, при необходимости используя, калькулятор, компьютерные программы;
- применять свойства степени с рациональным и действительным показателем для преобразования выражений и вычислений повышенного уровня сложности.

Степенная функция

Обучающийся научится:

- вычислять значения степенных функций, заданных формулами;
- составлять таблицы значений степенных функций; строить по точкам графики степенных функций;
- описывать свойства степенной функции на основании ее графического представления

Обучающийся получит возможность научиться:

- моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков степенных функций; интерпретировать графики реальных зависимостей;
- использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков степенных функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу;
- распознавать виды степенных функций; строить более сложные графики на основе графиков степенных функций; описывать их свойства;
- применять понятие равносильности для решения уравнений и неравенств;
- решать иррациональные уравнения и иррациональные неравенства;
- применять метод интервалов для решения иррациональных неравенств;
- использовать функционально-графические представления для решения и исследования иррациональных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств;
- использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.

Показательная функция

Обучающийся научится:

- вычислять значения показательных функций, заданных формулами;
- составлять таблицы значений показательных функций;
- строить по точкам графики показательных функций;
- описывать свойства показательной функции на основании ее графического представления;
- решать показательные уравнения и системы уравнений базового уровня сложности;

-решать показательные неравенства базового уровня сложности.

Обучающийся получит возможность научиться:

-моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков;

-интерпретировать графики реальных зависимостей;

-использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков показательных функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу;

-распознавать виды показательных функций;

-строить более сложные графики на основе графиков показательных функций; описывать их свойства;

-решать показательные уравнения, системы уравнений и показательные неравенства повышенного уровня сложности;

-применять метод интервалов для решения показательных неравенств;

-конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков;

-использовать функционально-графические представления для решения и исследования показательных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств;

-использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция

Обучающийся научится:

-формулировать определение логарифма, свойства логарифма;

-вычислять значения логарифмических функций, заданных формулами;

-составлять таблицы значений логарифмических функций;

-строить по точкам графики логарифмических функций;

-описывать свойства логарифмической функции на основании ее графического представления;

-решать логарифмические уравнения и системы уравнений базового уровня сложности;

-решать логарифмические неравенства базового уровня сложности.

Обучающийся получит возможность научиться:

-моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков;

-интерпретировать графики реальных зависимостей;

-использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков логарифмических функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу;

-распознавать виды логарифмических функций;

-строить более сложные графики на основе графиков логарифмических функций; описывать их свойства;

-применять метод интервалов для решения логарифмических неравенств;

-конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков;

-использовать функционально-графические представления для решения и исследования логарифмических уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств;

-использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.

Тригонометрические формулы

Обучающийся научится:

-формулировать определение и иллюстрировать понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса на единичной окружности;

-объяснять и иллюстрировать на единичной окружности знаки тригонометрических функций;

-формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество; вычислять значения тригонометрической функции угла по одной из его заданных тригонометрических функций.

Обучающийся получает возможность научиться:

-выводить формулы сложения; выводить формулы приведения;

- выводите формулы двойного и половинного углов;

-выводите формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов;

-применять тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения

Обучающийся научится:

-проводить доказательное рассуждение о корнях простейших тригонометрических уравнений;

- решать тригонометрические уравнения базового уровня сложности.

Обучающийся получит возможность научиться:

-решать простейшие тригонометрические неравенства;

-применять тригонометрические формулы для решения тригонометрических уравнений;

- использовать различные методы для решения тригонометрических уравнений;

-конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков;

-тригонометрических уравнений, систем уравнений;

-использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.

Модуль «Геометрия»

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение курса геометрии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей: формирование представлений об идеях и методах геометрии; о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности; воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Планируемые результаты изучения геометрии в 10 классе

Предметные:

-по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

-формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

-сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

-сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

-владение методами доказательств и алгоритмов решения;

-умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

Обучающийся научится

- 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 и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

2.Содержание учебного предмета «Математика»

Модуль «Алгебра»

Повторение курса 7 -9 класса

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

Действительные числа

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

Степенная функция

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

.Показательная функция

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

Логарифмическая функция

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

Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. 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 α . Формулы сложения.. синус, косинус и тангенс двойного угла.. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Тригонометрические уравнения

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

Повторение курса алгебры 10 класса.

Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем показательных и логарифмических уравнений. Текстовые задачи на проценты, движение.

«Модуль Геометрия»

Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола

Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

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

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

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Повторение курса геометрии

3. Тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов
Повторение курса алгебры 7-9 класса		
1.	Повторение курса 7 -9 класса. Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1
2.	Повторение курса 7 -9 класса. Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	1
3.	Повторение курса 7 -9 класса. Функции.	1
4.	Решение задач по основным темам 7 -9 класса	1
5.	Входная диагностическая работа	1
Алгебра. Действительные числа (9ч.)		
6.	Целые и рациональные числа	1
7.	Бесконечные периодические дроби	1
8.	Действительные числа	1
9.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
10.	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	1
11.	Арифметический корень натуральной степени	1
12.	Иррациональность в знаменателе дроби	1
13.	Степень с рациональным и действительным показателями	1
14.	Свойства степени	1
Геометрия .Некоторые сведения из планиметрии(10ч.)		
15.	Углы и отрезки связанные с окружностью	1
16.	Угол между касательной и хордой	1
17.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
18.	Формулы для нахождения углов между хордами.	1
19.	Решение треугольников	1
20.	Окружность и прямая Эйлера	1
21.	Теорема Менелая и Чевы	1
22.	Применение теоремы Менелая для решения задач.	1
23.	Эллипс, гипербола и парабола	
24.	<i>Контрольная работа №1 «Степень с действительным показателем. Планиметрия»</i>	1
Алгебра. Степенная функция 9 ч.)		
25.	Степенная функция, её свойства и график	1

26.	Построение графика степенной функции	1
27.	Взаимно обратные функции	1
28.	Построение графиков взаимно обратных функций	1
29.	Равносильные уравнения и неравенства	1
30.	Уравнение - следствие	1
31.	Иррациональные уравнения	1
32.	Иррациональные неравенства	1
33.	Системы показательных уравнений и неравенств.	1
Алгебра. Показательная функция (9ч.)		
34.	Показательная функция, её свойства и график	1
35.	Свойства показательной функции.	1
36.	Показательные уравнения	1
37.	Показательные уравнения, сводимые к квадратным	1
38.	Различные способы решения показательных уравнений.	1
39.	Показательные неравенства	1
40.	Системы показательных уравнений	1
41.	Системы показательных неравенств	1
42.	<i>Контрольная работа №2 «Степенная и показательная функции»</i>	1
Геометрия. Аксиомы стереометрии и их следствия (3ч.)		
43.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
44.	Некоторые следствия из аксиом	1
45.	Теорема о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку	1
Геометрия. Параллельность прямых и плоскостей (14ч.)		
46.	Параллельные прямые в пространстве	1
47.	Параллельность трех прямых	1
48.	Параллельность прямой и плоскости	1
49.	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1
50.	Скрещивающиеся прямые.	1
51.	Углы с сонаправленными сторонами	1
52.	Угол между прямыми	1

53.	Параллельные плоскости	1
54.	Свойства параллельных плоскостей	1
55.	Тетраэдр	1
56.	Параллелепипед	1
57.	Задачи на построение сечений	1
58.	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельность плоскостей»	1
59.	Зачет №1 "Параллельность прямых и плоскостей"	1
Алгебра. Логарифмическая функция (11ч)		
60.	Определение логарифма.	1
61.	Основное логарифмическое тождество	1
62.	Свойства логарифмов	1
63.	Нахождение значений выражений, содержащих логарифмы	1
64.	Десятичные и натуральные логарифмы	1
65.	Логарифмическая функция, её свойства и график	1
66.	Логарифмические уравнения	1
67.	Логарифмические неравенства	1
68.	Формула перехода от одного основания логарифма к другому.	1-
69.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1
70.	Контрольная работа по №4 «Логарифмическая функция»	1
Геометрия .Перпендикулярность прямых и плоскостей.(15ч.)		
71.	Перпендикулярные прямые в пространстве	1
72.	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
73.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
74.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
75.	Расстояние от точки до плоскости	1
76.	Перпендикуляр и наклонная.	1
77.	Теорема о трёх перпендикулярах	1
78.	Угол между прямой и плоскостью.	1
79.	Проекция фигуры на плоскость.	1
80.	Двугранный угол	1

81.	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
82.	Прямоугольный параллелепипед	1
83.	Трехгранный угол. Многогранный угол	1
84.	Контрольная работа № 5 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
85.	Зачет №2 по теме " Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
Алгебра.Тригонометрические формулы. (20ч.)		
86.	Радианная мера угла.	1
87.	Поворот точки вокруг начала координат.	1
88.	Поворот точки вокруг начала координат	1
89.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1
90.	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1
91.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
92.	Тригонометрические тождества	1
93.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1
94.	Формулы сложения.	1
95.	Формулы суммы и разности синусов	1
96.	Применение формул сложения.	1
97.	Синус двойного угла	1
98.	Косинус двойного угла	1
99.	Тангенс двойного угла	1
100.	Синус и косинус половинного угла	1
101.	Тангенс половинного угла	1
102.	Формулы приведения.	1
103.	Сумма и разность синусов.	1
104.	Сумма и разность косинусов.	
105.	Контрольная работа №6 «Тригонометрические формулы»	1
Геометрия.Многогранники (10ч.)		
106.	Понятие многогранника. Геометрическое тело	1
107.	Теорема Эйлера. Призма.	1
108.	Пространственная теорема Пифагора	1

109.	Пирамида	1
110.	Правильная пирамида	1
111.	Усеченная пирамида	1
112.	Симметрия в пространстве.	1
113.	Понятие правильного многогранника.	1
114.	Элементы симметрии правильных многогранников	1
115.	Зачет №3 по теме "Многогранники"	1
Алгебра. Тригонометрические уравнения (15ч.)		
116.	Арксинус, арккосинус, арктангенс действительного числа.	1
117.	Уравнение $\cos x = a$	1
118.	Формулы для нахождения корней уравнений	1
119.	Уравнение $\sin x = a$	1
120.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1
121.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
122.	Однородные (первой и второй степени) уравнения	1
123.	Метод вспомогательного угла.	1
124.	Метод предварительной оценки левой и правой частей уравнения	1
125.	Решение тригонометрических уравнений с помощью единичной окружности.	1
126.	Решение тригонометрических уравнений	1
127.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
128.	Решение тригонометрических неравенств.	1
129.	Способы решения тригонометрических уравнений и неравенств при решении прикладных задач.	1
130.	Контрольная работа №6 «Тригонометрические уравнения»	
Повторение (6ч.)		
131.	Степенная, показательная и логарифмическая функции.	1
132.	Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений.	1
133.	Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств.	1
134.	Тригонометрические формулы.	1
135.	Тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений.	1

136.	Резерв	1
------	--------	---

