

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного
округа – Югры
Управление образования администрации города Радужный
МБОУ СОШ № 3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Практикум по математике»
для обучающихся 10-х классов
(Приложение к основной образовательной программе
Среднего общего образования)

Программа рассчитана:

10 класс – 34 часа

г. Радужный 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по предмету «Практикум по математике» на уровне основного среднего образования подготовлена на основе ФГОС СОО, ФООП СОО, федеральной рабочей программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования. Программа разработана с учетом содержания следующих программных, методических и дидактических разработок, используемых в электронном виде:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018;
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2020;
3. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – 4-е изд.- М.: Просвещение, 2017.
4. Пособие для учащихся 9-11 классов общеобразовательных учреждений О.Н. Доброва, «Задания по алгебре и математическому анализу», - М.,:Просвещение, 2014.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания и определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в 10-м классе на уровне основного среднего образования.

Планируемые результаты освоения программы по предмету включают личностные, метапредметные результаты, а также предметные достижения обучающегося за период обучения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курс «Практикум по математике» предназначен для углубленного изучения и практического применения математических знаний учащимися.

Задачи курса:

1. обобщить и систематизировать знания учащихся, полученные на уроках;
2. создать условия для проявления творчества и инициатив учащихся при выполнении сложных упражнений;
3. познакомить с некоторыми методами и приёмами решения различных задач;
4. сформировать умения применять имеющиеся знания и навыки для решения нестандартных задач;
5. обучить навыкам применения нестандартных приемов при решении задач.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. способствовать обеспечению прочным и сознательным овладением учащимися системой математических знаний и умений;
2. способствовать формированию логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления, развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать;
3. способствовать формированию умений и навыков работы с различными источниками информации, в том числе и интернет-ресурсов;
4. способствовать подготовке учащихся к сдаче итоговой аттестации, дальнейшему обучению в учебных заведениях, возможность обучения в учреждениях с ведущими дисциплинами математического цикла.

В учебно-воспитательном процессе используются современные образовательные технологии (ИКТ, тьюторские технологии, проблемное обучение, проблемно-поисковые технологии, творческие проекты).

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 3 на учебный год предмет «Практикум по математике» изучается в 10 классе в объеме 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Повторение, уравнения и неравенства

Деление с остатком. Признаки делимости. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Повторение. Квадратные уравнения, неравенства и их системы. Квадратичная функция. Методы решения целых уравнений. Системы уравнений. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Раздел 2. Функции, синус, косинус

Степенная функция. Свойства степенной функции. Синус, косинус и тангенс угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов. Уравнения $\cos \alpha = a$, $\sin \alpha = a$, $\operatorname{tg} \alpha = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения. Последовательности и прогрессии.

Раздел 3. Прямые и плоскости

Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Метод вспомогательного угла. Метод половинного угла.

Раздел 4. Фигуры: площади и объёмы

Решение задач. Треугольники, окружность, площади фигур. Решение задач. Четырёхугольники, окружность, площади фигур. Тетраэдр. Параллелепипед. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Решение задач по теме «Многогранники». Объёмы многогранников. Сечения.

Раздел 5. Обобщение

Использование геометрии в жизни. Обобщающий урок за курс 10 класса. Повторение. Квадратные уравнения, неравенства и их системы. Квадратичная функция. Решение задач. Треугольники, окружность, площади фигур. Решение задач. Четырёхугольники, окружность, площади фигур.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- овладение навыками познавательной, учебно–исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.
- умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

- умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 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;

- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Повторение, уравнения и неравенства					
1.1	<p>Деление с остатком. Признаки делимости. Формулы сокращённого умножения для старших степеней.</p> <p>Повторение. Квадратные уравнения, неравенства и их системы. Квадратичная функция</p> <p>Методы решения целых уравнений. Системы уравнений.</p> <p>Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.</p>	7		7	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f413034</p>
Раздел 2. Функции, синус, косинус					
2.1	<p>Степенная функция. Свойства степенной функции.</p> <p>Синус, косинус и тангенс угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.</p> <p>Синус, косинус и тангенс двойного и половинного угла.</p> <p>Формулы приведения.</p> <p>Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.</p> <p>Произведение синусов и косинусов</p> <p>Уравнения $\cos \alpha = a$, $\sin \alpha = a$, $\operatorname{tg} \alpha = a$</p>	9		9	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f413034</p>

	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения Последовательности и прогрессии				
Раздел 3. Прямые и плоскости					
3.1	Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Метод вспомогательного угла. Метод половинного угла.	6		6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413034
Раздел 4. Фигуры: площади и объёмы					
4.1	Решение задач. Треугольники, окружность, площади фигур. Решение задач. Четырёхугольники, окружность, площади фигур Тетраэдр. Параллелепипед Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Решение задач по теме «Многогранники» Объёмы многогранников Сечения	7		7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413034
Раздел 5. Обобщение					
5.1	Использование геометрии в жизни Обобщающий урок за курс 10 класса. Повторение. Квадратные уравнения, неравенства и их системы. Квадратичная	5		4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413034

	функция Решение задач. Треугольники, окружность, площади фигур. Решение задач. Четырехугольники, окружность, площади фигур				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		33	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Повторение. Квадратные уравнения, неравенства и их системы. Квадратичная функция	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa251ffa
2.	Деление с остатком. Признаки делимости.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa251ffa
3.	Решение задач. Треугольники, окружность, площади фигур.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa252126
4.	Решение задач. Четырехугольники, окружность, площади фигур	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa252252
5.	Параллельность прямой и плоскости.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa2523b0
6.	Методы решения целых уравнений.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa252522
7.	Формулы сокращённого умножения для старших степеней.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa2526f8
8.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол	1			1	

	между прямыми.					
9.	Системы уравнений.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa25286a
10.	Тетраэдр. Параллелепипед	1			1	
11.	Степенная функция. Свойства степенной функции.	1			1	
12.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1			1	
13.	Иррациональные уравнения.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa252ea0
14.	Иррациональные неравенства.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa252b4e
15.	Угол между прямой и плоскостью.	1			1	
16.	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa253350
17.	Синус, косинус и тангенс угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa2534cc
18.	Синус, косинус и тангенс двойного и половинного угла.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa25362a
19.	Формулы приведения.	1			1	
20.	Сумма и разность синусов.	1			1	

	Сумма и разность косинусов.					
21.	Произведение синусов и косинусов	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa253a30
22.	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa253bac
23.	Решение задач по теме «Многогранники»	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa254002
24.	Метод вспомогательного угла. Метод половинного угла.	1			1	
25.	Уравнения $\cos \alpha = a$, $\sin \alpha = a$, $\operatorname{tg} \alpha = a$	1			1	
26.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения	1			1	
27.	Последовательности и прогрессии	1			1	
28.	Объёмы многогранников	1			1	
29.	Сечения	1			1	
30.	Использование геометрии в жизни	1				
31.	Обобщающий урок за курс 10 класса.	1			1	
32.	Повторение. Квадратные уравнения, неравенства и их	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa25491c

	системы. Квадратичная функция					
33.	Решение задач. Треугольники, окружность, площади фигур.	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fa256ed8
34.	Решение задач. Четырехугольники, окружность, площади фигур	1			1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			33	