

**Аннотация к рабочей программе
по учебному предмету «Математика». Базовый уровень
10 класс
АНО школа «Ксения»**

**Авторы рабочей программы:
Патракеева А.В., учитель математики
Хотенова О.А., учитель математики**

Класс: 10

Нормативно - методические материалы	<ul style="list-style-type: none">• Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;• Федеральный Государственный Образовательный Стандарт СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413)• Примерной основной образовательной программой, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. N 2/16-з)
Реализуемый УМК	<p>Учебники:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 10 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Д.А. Номировский и др.; под ред. В.Е. Подольского. – 5-е изд., стереотип. – М.: «Вентана-граф», 2020. – 368 с.: ил. – (Российский учебник).2. Математика. Геометрия. Базовый уровень: 10 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Д.А. Номировский и др. – 3-е изд., стереотип. – М.: «Вентана-граф», 2020. – 208 с.: ил. – (Российский учебник). <p>Дидактические материалы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 10 класс: дидактические материалы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: «Вентана-граф», 2020. – 174, с.: ил. – (Российский учебник).2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень: 10 класс: дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: «Вентана-граф», 2020. – 112, с.: ил. – (Российский учебник).

<p>Цели и задачи изучения предмета</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Программа по математике направлена на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает: • построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся; • формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; • формирование активной учебно-познавательной деятельности обучающихся; • формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира; • осознанную организацию обучающимися своей деятельности, а также адекватное её оценивание; • построение развивающей образовательной среды обучения. <p>Изучение математики на третьей ступени обучения направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • системное и осознанное усвоение курса математики; • формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; • развитие интереса обучающихся к изучению математики; • использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; • приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности. • развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.
<p>Срок реализации программы</p>	<p>2020 – 2021 учебный год</p>
<p>Место учебного предмета в учебном плане</p>	<p>В базисном учебном (образовательном) плане на изучение курса математики средней общеобразовательной школы (базовый уровень) отводится 4 учебных часа в неделю (примерная пропорция: 2,5 ч на изучение курса «Алгебра и начала математического анализа» и 1,5 ч на изучение курса «Геометрия в рамках единого курса математики»).</p>
<p>Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику)</p>	<p><u>Числа и величины</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную; • оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические операции с комплексными числами; • изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.

- различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

Выражения

- оперировать понятиями корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
- применять понятия корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.
- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.
- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построение графиков вида $y = \sqrt[m]{x}$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
- исследовать свойства функций;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей

между физическими величинами.

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную и первообразную функции;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций;
- понимать геометрический смысл производной и определённого интеграла;
- вычислять определённый интеграл.
- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;
- сформировать и углубить знания об интеграле.

Вероятность и статистика. Работа с данными

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.
- научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

Геометрический материал

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;

	<ul style="list-style-type: none"> • находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда; • находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; • понимать роль математики в развитии России. • В повседневной жизни и при изучении других предметов: • соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; • использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания; • соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера; • оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).
--	--

Разделы рабочей программы с указанием количества часов:

<i>Номер параграфа</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во часов</i>
ПЕРВЫЙ БЛОК		
<i>Повторение и расширение сведений о функции 8 часов</i>		
1(А)	Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции	2
2(А)	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	1
3(А)	Обратная функция	1
4(А)	Равносильные уравнения и неравенства	2
5(А)	Метод интервалов	2
<i>Введение в стереометрию 6 часов</i>		
1(Г)	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	2
2(Г)	Следствия из аксиом стереометрии	1
3(Г)	Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках	2
	Контрольная работа № 1	1
ВТОРОЙ БЛОК		
<i>Степенная функция</i>		

6(A)	Степенная функция с натуральным показателем	1
7(A)	Степенная функция с целым показателем	2
8(A)	Определение корня n -й степени	2
9(A)	Свойства корня n -й степени	3
<i>Параллельность в пространстве</i>		
4(Г)	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	2
5(Г)	Параллельность прямой и плоскости	2
6(Г)	Параллельность плоскостей	2
7(Г)	Преобразование фигур в пространстве. Параллельное проектирование	2
	Контрольная работа №2	1
ТРЕТИЙ БЛОК		
<i>Степенная функция (продолжение)</i>		
10(A)	Определение и свойства степени с рациональным показателем	2
11(A)	Иррациональные уравнения	2
12(A)	Метод равносильных преобразований при решении иррациональных уравнений	2
13(A)	Иррациональные неравенства	1
	Контрольная работа №3	1
ЧЕТВЕРТЫЙ БЛОК		
<i>Перпендикулярность в пространстве</i>		
8(Г)	Угол между прямыми в пространстве	1
9(Г)	Перпендикулярность прямой и плоскости	2
10(Г)	Перпендикуляр и наклонная	2

11(Г)	Теорема о трёх перпендикулярах	3
12(Г)	Угол между прямой и плоскостью	2
	Контрольная работа № 4	1
ПЯТЫЙ БЛОК		
<i>Тригонометрические функции</i>		
14(А)	Радианная мера угла	2
15(А)	Тригонометрические функции числового аргумента	2
16(А)	Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций	1
17(А)	Периодические функции	1
18(А)	Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$	2
19(А)	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	2
	Контрольная работа №5	1
ШЕСТОЙ БЛОК		
<i>Тригонометрические функции (продолжение)</i>		
20(А)	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	3
21(А)	Формулы сложения	2
22(А)	Формулы приведения	2
23(А)	Формулы двойного и половинного углов	3
24(А)	Сумма и разность синусов (косинусов)	2
25(А)	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму	1
	Контрольная работа №6	1

СЕДЬМОЙ БЛОК		
<i>Перпендикулярность в пространстве (продолжение)</i>		
13(Г)	Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями	3
14(Г)	Перпендикулярные плоскости	2
15(Г)	Площадь ортогональной проекции многоугольника	2
	Контрольная работа № 7	1
ВОСЬМОЙ БЛОК		
<i>Тригонометрические уравнения и неравенства</i>		
26(А)	Уравнение $\cos x = b$	2
27(А)	Уравнение $\sin x = b$	2
28(А)	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$	1
29(А)	Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$	3
30(А)	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	3
31(А)	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители	2
32(А)	Решение простейших тригонометрических неравенств	2
	Контрольная работа № 8	1
ДЕВЯТЫЙ БЛОК		
<i>Многогранники</i>		
16(Г)	Призма	3
17(Г)	Параллелепипед	3
18(Г)	Пирамида	4
19(Г)	Усеченная пирамида	1

	Контрольная работа № 9	1
ДЕСЯТЫЙ БЛОК		
<i>Производная и ее применение</i>		
33(A)	Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке	2
34(A)	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции	1
35(A)	Понятие производной	2
36(A)	Правила вычисления производной	3
37(A)	Уравнение касательной	2
	Контрольная работа № 10	1
ОДИННАДЦАТЫЙ БЛОК		
<i>Производная и ее применение (продолжение)</i>		
38(A)	Признаки возрастания и убывания функции	2
39(A)	Точки экстремума функции	3
40(A)	Наибольшее и наименьшее значения функции	2
41(A)	Построение графиков функций	2
	Промежуточная аттестация	1 Апрель-май
ИТОГО		136