

Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования МБОУ НГО «СОШ №10»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 57-од
«31» августа 2020г.

Рабочая программа

«Практикум по математике»

**(часть учебного плана, формируемая участниками образовательных
отношений)**

10-11 класс

Составители:

Фассахиева Ирина Вячеславовна,
учитель математики,
высшая квалификационная категория,
Краева Наталья Васильевна,
учитель математики,
первая квалификационная категория

Пояснительная записка

Настоящая программа составлена в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, предназначена для учащихся 10-11 класса, изучающих математику на базовом уровне и рассчитана по 68 часов в каждом году (по 2 часа в неделю). Программа предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 10-11 класса к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Целью реализации рабочей программы «Практикум по математике» в рамках учебного плана среднего общего образования является усвоение содержания и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа реализуется за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

В основе реализации программы лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Преподавание ведется с опорой на базовые образовательные технологии деятельностного типа:

- технологию продуктивного чтения;
- технологию проблемного диалога;
- технологию оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Основными формами организации занятий являются:

- практикум по решению задач;
- тренинг с использованием компьютерных тренажеров;
- консультации (групповые и индивидуальные);
- самостоятельная работа;
- диагностическое тестирование.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по курсу проводится в форме:

- диагностики (стартовой, итоговой);
- устных и письменных ответов;
- диагностических тематических работ (в письменной или электронной форме);

Изучение этого курса позволяет решить следующие задачи:

1. Формирование у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
5. Акцентировать внимание обучающихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
6. Расширить математические представления обучающихся по определённым темам.

Планируемый результат:

Изучение данного курса дает обучающимся возможность:

- Повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики.
- Освоить основные приемы решения задач.
- Овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи.

- Овладеть техникой сдачи теста и пользоваться ею на практике.
- Познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач.
- Повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности.

Содержание курса 10 класса:

- Целые и действительные числа.
- Рациональные уравнения и неравенства.
- Корень степени n .
- Степень положительного числа.
- Логарифмическая функция. Свойства и графики функции. Преобразования логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства.
- Тригонометрические формулы. Преобразования и упрощение тригонометрических выражений. Тождества.
- Тригонометрические уравнения. Виды уравнений и способы их решения.
- Тригонометрические функции.
- Элементы теории вероятностей.
- Параллельность прямых и плоскостей.
- Перпендикулярность прямых и плоскостей.
- Многогранники

Тематическое планирование 10 класс

	Тема	Часы	Контроль	д а т а
	Параллельность прямых и плоскостей	4		
1	Решение задач на применение аксиом	1		
2	Решение задач на применение следствий из аксиом	1	Практическа я работа	
3	Задачи на построение сечений тетраэдра Π	1		
4	Задачи на построение сечений параллелепипеда Π	1		
	Целые и действительные числа	2		
5	Понятие действительного числа	1		
6	Комбинаторные задачи	1		
	Рациональные уравнения и неравенства	6		
7	Рациональные выражения	1		
8	Бином Ньютона	1		
9	Корень многочлена. Деление многочленов.	1	с/р	
10	Рациональные уравнения	1		
11	Метод интервалов	1	тест	
12	Системы рациональных неравенств	1		
	Корень степени n	4		
13	Понятие функции и ее графика	1		
14	Понятие корня степени n	1	с/р	
15	Арифметический корень	1		
16	Свойства корней	1		

	Степень положительного числа	4		
17	Свойства степени	1		
18	Понятие предела и свойства пределов	1		
19	Степень с иррациональным показателем	1		
20	Показательная Функция	1		
	Логарифмы	4		
21- 22	Свойства логарифмов	2	с/р	
23- 24	Логарифмическая функция	2		
	Простейшие показательные и логарифмические уравнения неравенства	4		
25	Показательные уравнения	1		
26	Логарифмические уравнения	1		
27	Показательные неравенства	1		
28	Логарифмические неравенства	1		
	Тригонометрические формулы	12		
29	Поворот точки вокруг начала координат.	1	тест	
30	Тригонометрические тождества	2		
31	Формулы сложения.	1		
32	Синус, косинус, тангенс двойного угла и половинного аргумента.	1		
33	Формулы приведения	1	с/р	
34	Сумма и разность синусов, косинусов.	2		
35	Произведение синусов и косинусов.п	1		
36	Формулы для тангенсов	1		
37	Арксинус, арккосинус	1		

38	Арккотангенс арктангенс	1		
	Тригонометрические функции	4		
39	Функция $y = \sin x$	1		
40	Функция $y = \cos x$	1		
41	Функция $y = \operatorname{tg} x$	1		
42	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1		
	Тригонометрические уравнения и неравенства	7		
43	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1	с/р	
44	Однородные уравнения.	1		
45	Линейные уравнения $a \cos x + b \sin x = c$	1	с/р	
46	Решение уравнений методом замены неизвестного	1		
47	Решение уравнений методом разложения на множители	1	с/р	
48	Простейшие тригонометрические неравенства	2		
	Элементы теории вероятностей	3		
49	Вероятность события	1		
50	Частота. Условная вероятность.	1		
51	Формула Бенулли. Закон больших чисел.	1		
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	2		
52	Решение задач на вычисление угла между прямой и плоскости	1	с/р	
53	Решение задач на вычисление двугранного угла	1	Практическая работа	
	Многогранники	2		
54	Решение задач на нахождение элементов многогранника.	1		
55	Решение задач на нахождение площади поверхности многогранника.	1		
56-64	Проведение диагностических работ. (в течение года)	8		
	Резерв	4		

Содержание курса 11 класса:

- Функции и их графики
- Предел функции и непрерывность
- Обратные функции
- Производная и ее применение
- Первообразная и интеграл
- Равносильность уравнений и неравенств
- Уравнения-следствия
- Равносильность уравнений и неравенств системам
- Равносильность уравнений и неравенств на множествах
- Метод промежутков для уравнений и неравенств
- Системы уравнений с несколькими неизвестными
- Метод координат в пространстве
- Круглые тела
- Объемы тел

Тематическое планирование 11 класс

	Тема	Ко л- во час ов	<i>Конт роль</i>	Дата
	Функции и графики.	10		
1	Элементарные функции. Четность, нечетность, периодичность функций.	1		
2	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	1	тест	
3	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	1		
4	Основные способы преобразования графиков.	1		
5	Графики функций, содержащих модули	1		
6	Графики сложных функций	1		
7	Свойства пределов функций.	1		
8	Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции	1		
9	Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.	1		
10	Примеры использования обратных тригонометрических функций.	1	с/р	
	Производная и её применение	14		
11	Понятие производной.	1		
12	Производная суммы. Производная разности.	1		
13	Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал.	1		

14	Производная произведения. Производная частного.	1		
15	Производная элементарных функций.	1	тест	
16	Производная сложной функции.	1		
17	Максимум и минимум функции.	1	с/р	
18	Уравнение касательной.	1		
19	Возрастание и убывание функций.	1		
20	Производные высших порядков.	1		
21	Экстремум функции с единственной критической точкой.	1		
22	Задачи на максимум и минимум.	1		
23	Асимптоты. Дробно-линейные функции.	1		
24	Построение графиков функций с применением производной.	1		
	Первообразная и интеграл	5		
25	Понятие первообразной.	1		
26	Определенный интеграл.	1		
27	Приближенное вычисление определенного интеграла.	1		
28	Формула Ньютона-Лейбница.	1		
29	Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.	1	с/р	
	Уравнения. Неравенства. Системы	17		
30	Равносильные преобразования уравнений.	1		
31	Равносильные преобразования неравенств.	1	тест	
32	Возведение уравнения в четную степень.	1		

33	Потенцирование логарифмических уравнений.	1		
34	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	1		
35	Решение уравнений с помощью систем.	1	с/р	
36	Уравнения вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$.	1		
37	Решение неравенств с помощью систем.	1		
38	Неравенства вида $f(\alpha(x))>f(\beta(x))$.	1		
39	Применение нескольких преобразований.	1		
40	Возведение неравенств в четную степень.	1		
41	Умножение неравенств на функцию.	1		
42	Другие преобразования неравенств. Применение нескольких преобразований.	1		
43	Нестрогие неравенства.	1		
44	Уравнения с модулями.	1		
45	Неравенства с модулями.	1	с/р	
46	Метод интервалов для непрерывных функций.	1		
	Векторы			
47	Разложение вектора по трем некопланарным векторам			
	Метод координат	2		
48	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
49	Уравнение плоскости	1	с/р	
	Объемы тел	2		
50	Вычисление объемов многогранников в задачах из кимов ЕГЭ	1		

51	Вычисление объемов круглых тел в задачах из кимов ЕГЭ	1	с/р	
	Круглые тела и многогранники	2		
52-53	Разные задачи на комбинацию многогранников и цилиндра, конуса, шара	2		
54-64	Проведение диагностических работ. (в течение года)	10		
55-68	Резерв	4	с/р	

Основные требования к знаниям и умениям обучающихся:

Предметные результаты:

1. Уметь выполнять вычисления и преобразования:

1.1. Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с действительным показателем, логарифма, тригонометрических выражений;

1.2. Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

1.3. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

2. Уметь решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств:

2.1. Решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы, содержащие данные уравнения;

2.2. Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства и системы, содержащие данные неравенства;

2.3. Применять равносильные преобразования к уравнениям и неравенствам.

3. Уметь исследовать функции:

3.1. Определять основные свойства функций, строить их графики по свойствам.

4. Понимать геометрический и физический смысл производной:

4.1. Использовать производную для исследования функций.

5. Уметь применять интеграл в геометрических и физических задачах

6. Уметь строить и исследовать математические модели:

6.1. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;

6.2. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;

7. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

7.1. Анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

7.2. Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера.