

Рабочая программа
элективного курса
«Практикум по решению задач по математике»
для уровня среднего общего образования
(10 - 11 класс)
срок реализации 2 года
уровень базовый

Рабочая программа по элективному курсу «Практикум по решению задач по математике» 10 - 11 классы ФГОС 10 класс 34 часа, 1 час в неделю 11 класс 33 часов, 1 час в неделю

1. Планируемые результаты изучения элективного курса

Метапредметными результатами изучения курса является формирование УУД.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения

В направлении личностного развития: развитие логического и критического мышлений, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении: уметь выполнять вычисления и преобразования; уметь решать уравнения и неравенства; уметь выполнять действия с функциями; уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами, векторами; уметь строить и исследовать простейшие математические модели; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание учебного материала

Вычисления. Решение текстовых задач.

Пропорция. Свойства пропорции. Прогрессии. Проценты. Задачи на проценты. Задачи на сложные проценты. Задачи на сплавы и смеси. Задачи на движение. Степень с рациональным показателем. Числовые выражения.

Функции и графики

Виды элементарных функций их свойства и графики. Элементарное исследование функций по графику. Элементарное исследование функций по формуле. Метод оценки. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах. Обратные функции и их графики. Преобразование графиков. Задачи с параметрами.

Преобразование выражений

Преобразование выражений, включающих арифметические операции. Преобразование выражений, включающих операции возведения в степень, корни. Модуль числа. Тригонометрические преобразования.

Уравнения и неравенства

Целые алгебраические уравнения и способы их решения (квадратные, однородные, возвратные, симметрические уравнения). Рациональные уравнения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Основные приёмы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств с одной переменной. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с параметрами.

Геометрия

Стереометрия

Сечения куба, призмы, пирамиды. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Векторы на плоскости и в пространстве. Задачи на вычисление площади поверхности. Задачи на вычисление объёмов.

Элементы комбинаторики и статистики

Поочерёдный и одновременный выбор. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

**Тематическое планирование
10 класс**

№ п/п	№ урока в теме	Содержание учебного материала	
Вычисления. Решение текстовых задач. 4 часа			
1	1	Задачи на проценты.	1
2	2	Задачи на смеси и сплавы.	1
3	3	Задачи на движение.	1
4	4	Задачи на совместную работу.	1
Функции и графики. 3 часа			
5	1	Геометрический и физический смысл производной.	1
6	2	Исследование функций с помощью производной.	1
7	3	Задачи на наибольшее и наименьшее значение.	1
Преобразование выражений. 3 часа			
8	1	Преобразование дробно–рациональных выражений.	1
9	2	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1
10	3	Преобразование тригонометрических выражений.	1
Решение геометрических задач 6 часов			
11	1	Сечения куба, призмы, пирамиды	1
12	2	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве	1
13	3	Векторы на плоскости и в пространстве	1
14	4	Задачи на вычисление площади поверхности	1
15	5	Задачи на вычисление объёмов	1
16	6	<i>Контрольная работа №1</i>	1
Решение уравнений и неравенств. 5 часов			
17	1	Тригонометрические уравнения и неравенства.	1
18	2	Иррациональные уравнения и неравенства	1
19	3	Показательные уравнения.	1
20	4	Логарифмические уравнения.	1
21	5	Показательные и логарифмические неравенства.	1
Уравнения и неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля 4 часа			
22	1	Виды уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	1
23	2	Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	1
24	3	Виды неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1
25	4	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1
Уравнения и неравенства с параметрами и способы их решения 4 часа			

26	1	Квадратные уравнения с параметрами	1
27	2	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения с параметрами	1
28	3	Неравенства с параметрами	1
29	4	<i>Контрольная работа №2</i>	1
Элементы теории вероятностей 5 часов			
30	1	Формулы числа сочетания, перестановок и размещений	1
31	2	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1
32	3	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1
33	4	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	
34	5	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1
Всего 34 часа			

11 класс

№ п/п	№ урока в теме	Содержание учебного материала	
Вычисления. Решение текстовых задач. 4 часа			
1	1	Задачи на проценты.	1
2	2	Задачи на смеси и сплавы.	1
3	3	Задачи на движение.	1
4	4	Задачи на совместную работу.	1
Функции и графики. 3 часа			
5	1	Геометрический и физический смысл производной.	1
6	2	Исследование функций с помощью производной.	1
7	3	Задачи на наибольшее и наименьшее значение.	1
Преобразование выражений. 3 часа			
8	1	Преобразование дробно-рациональных выражений.	1
9	2	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1
10	3	Преобразование тригонометрических выражений.	1
Решение геометрических задач 6 часов			
11	1	Сечения куба, призмы, пирамиды	1
12	2	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве	1
13	3	Векторы на плоскости и в пространстве	1
14	4	Задачи на вычисление площади поверхности	1
15	5	Задачи на вычисление объёмов	1
16	6	<i>Контрольная работа №1</i>	1
Решение уравнений и неравенств. 5 часов			
17	1	Тригонометрические уравнения и неравенства.	1

18	2	Иррациональные уравнения и неравенства	1
19	3	Показательные уравнения.	1
20	4	Логарифмические уравнения.	1
21	5	Показательные и логарифмические неравенства.	1
Уравнения и неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля 4 часа			
22	1	Виды уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	1
23	2	Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	1
24	3	Виды неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1
25	4	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1
Уравнения и неравенства с параметрами и способы их решения 4 часа			
26	1	Квадратные уравнения с параметрами	1
27	2	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения с параметрами	1
28	3	Неравенства с параметрами	1
29	4	<i>Контрольная работа №2</i>	1
Элементы теории вероятностей 5 часов			
30	1	Формулы числа сочетания, перестановок и размещений	1
31	2	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1
32	3	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1
33	4	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1
34	5	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1
Всего 34 часа			

