

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному учебному курсу «Систематизация школьного курса математики» для обучающихся 10-11 классов рассчитана на два года обучения в объеме 69 часов (35 часов в 10-м классе и 34 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю).

Данный элективный учебный курс является предметно - ориентированным для выпускников 10-11 классов общеобразовательной школы и направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики. Он также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа.

Цели курса:

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- углубление и систематизация знания обучающихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- познакомить обучающихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности;
- строить графики, содержащие параметры и модули;

- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Содержание элективного учебного курса

Многочлены (10 часов)

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Преобразование выражений (11 часов)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа. Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Решение текстовых задач (10 часов)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Функции (6 часов)

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций.

Модуль и параметр (14 часов)

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Уравнения, неравенства и их системы (12 часов)

Решение дробно - рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Производная и ее применение (6 часов)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Вторая производная и ее физический смысл. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

**Тематическое планирование
10 класс**

№ занятия	Наименование темы (раздела)	Количество часов
Решение текстовых задач		10 часов
1,2	Приемы решения текстовых задач на «движение»	2 часа
3,4	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу»	2 часа
5,6	Приемы решения текстовых задач на «проценты»	2 часа
7,8	Приемы решения текстовых задач на «пропорциональное деление»	2 часа
9,10	Приемы решения текстовых задач на «смеси» и «концентрацию»	2 часа
Преобразование выражений		7 часов
11	Преобразования выражений, включающих арифметические операции	1 час
12	Сокращение алгебраических дробей	1 час
13	Преобразование рациональных выражений	1 час
14	Преобразования выражений, содержащих возведение в натуральную степень	1 час
15	Преобразования выражений, содержащих корни натуральной степени	1 час
16	Преобразования выражений, содержащих модуль числа	1 час
17	Преобразование тригонометрических выражений	1 час
Функции		6 часов
18,19	Свойства и графики элементарных функций	2 часа
20,21	Тригонометрические функции их свойства и графики	2 часа
22,23	Преобразования графиков функций	2 часа
Уравнения, неравенства и их системы		6 часов
24	Решение дробно – рациональных уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	1 час
25	Решения дробно – рациональных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств	1 час
26	Решение тригонометрических уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	1 час
27	Решение тригонометрических неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств	1 час
28,29	Основные приемы решения систем уравнений. Изображение на	2 часа

	координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.	
Производная и ее применение		6 часов
30	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной	1 час
31	Физический и геометрический смысл производной. Вторая производная и ее физический смысл	1 час
32	Производная сложной функции	1 час
33	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Экстремумы функции	1 час
34	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции	1 час
35	Использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах	1 час

Тематическое планирование 11 класс

№ занятия	Наименование темы (раздела)	Количество часов
Многочлены		10 часов
1,2	Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители	2 часа
3,4	Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов	2 часа
5,6	Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение	2 часа
7,8	Методы решения уравнений с целыми коэффициентами	2 часа
9,10	Решение уравнений высших степеней	2 часа
Преобразование выражений		4 часа
11	Преобразование степенных выражений	1 час
12	Преобразование показательных выражений	1 час
13,14	Преобразование логарифмических выражений	2 часа
Уравнения, неравенства и их системы		6 часов
15	Решение иррациональных уравнений и систем. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	1 час
16	Решение иррациональных неравенств и систем. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств	1 час
17	Решение показательных уравнений и систем. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	1 час
18	Решение показательных неравенств и систем. Использование	1 час

	свойств и графиков функций при решении неравенств	
19	Решение логарифмических уравнений и систем. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	1 час
20	Решение логарифмических неравенств и систем. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств	1 час
Модуль и параметр		14 часов
21	Основные методы решения простейших уравнений с модулем. Аналитические и графические приемы решения уравнений с модулем	1 час
22	Решение показательных, логарифмических уравнений, содержащих модуль	1 час
23	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений с модулем	1 час
24	Решение показательных, логарифмических неравенств, содержащих модуль. Метод интервалов	1 час
25	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических неравенств с модулем	1 час
26	Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр	1 час
27,28	Решение показательных, логарифмических уравнений, содержащих параметр	2 часа
29,30	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений с параметром.	2 часа
31,32	Решение показательных, логарифмических неравенств, содержащих параметр	2 часа
33,34	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических неравенств с параметром	2 часа

Список используемой учебно-методической литературы и электронных ресурсов обеспечение

1. Шарыгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 10 кл.». Москва. «Просвещение» 2011 год.
2. Шарыгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 11 кл» Москва. «Просвещение». 2011 год.
3. Сканава М.И. «Полный сборник решений задач для поступающих в ВУЗы». Москва. «Альянс – В». 2014 год.
4. Сканава М.И. «Сборник задач по математике», «Высшая школа» 2015 год.
5. «Сборник задач для проведения письменного экзамена по математике за курс средней школы».
6. «Единый государственный экзамен». КИМы.
7. Колесникова С.И. «Математика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ», Айрис Пресс. 2012 год
8. www.ege.moipkro.ru
9. www.fipi.ru
10. ege.edu.ru
11. mat-oge.sdangia.ru