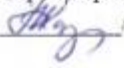


**Муниципальное образовательное учреждение
Семибратовская средняя общеобразовательная школа**

Рассмотрена
Заседание МО протокол № 1
от «27» августа 2020 г.
Согласована
Руководитель МО
 /О.В. Романова/
Согласована
Зам. директора по УВР
 /Т.А. Капралова/

Утверждена
Директор школы
 /С.Д. Лысюк/
Приказ по школе № 91
от «28» августа 2020 г.

Рабочая программа

элективного курса «Математика плюс»
в 10-11 классах

Учитель математики
высшей квалификационной категории
Романова О.В.

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Математика плюс» представляет углублённое изучение курса математики. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся к итоговой аттестации и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Цель курса: создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- формировать и развивать у старшеклассников аналитическое и логическое мышления при проектировании решения задачи;
- расширять и углублять знания по курсу математики;
- формировать понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
- формировать опыт творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формировать навык работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развивать коммуникативные и общеучебные навыки работы в группе, самостоятельной работе, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Программа рассчитана на 68 часов (34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе, исходя из расчёта 1 час в неделю).

Планируемые результаты

Личностные:

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) 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;
- 3) умение различать высказывания и иные типы предложений, а также представлять сложные высказывания как результат операций над простыми высказываниями;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических задач предполагающее умения: выполнение вычислений с действительными числами; решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств; решение текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств; использование алгебраического языка для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений; выполнение тождественные преобразования рациональных выражений; выполнение операций над множествами; исследование функций и их графиков.
- 7) расширение представления об операциях извлечения корня и возведения в степень; овладение понятиями логарифма, синуса, косинуса, тангенса произвольного аргумента.
- 8) усвоение свойства корней, степеней и логарифмов, а также изучение широкого набора формул тригонометрии; овладение техникой их применения в ходе выполнения тождественных преобразований; усовершенствование техники преобразования рациональных выражений;
- 9) освоение общих приемов решения уравнений, а также приемов решения систем
- 10) овладение техникой решения уравнений, неравенств, систем, содержащих корни, степени, логарифмы, модули, тригонометрические функции;
- 11) систематизация и развитие знаний о функции как важнейшей математической модели, о способах задания и свойствах числовых функций, о графике функции как наглядном изображении функциональной зависимости, о содержании и прикладном значении задачи исследования функции;
- 12) получение наглядных представлений о непрерывности и разрывах функций; иллюстрирование этих понятий содержательными примерами; знание о непрерывности любой элементарной функции на области ее определения; умение находить промежутки знакопостоянства элементарных функций;
- 13) овладение свойствами показательных, логарифмических и степенных функций; умение строить их графики; обобщение сведений об основных элементарных функциях и осознание их роли в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике;
- 14) развитие графической культуры: умение свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, включая поведение функции на границе ее области определения, строить горизонтальные и вертикальные асимптоты графика, применять приемы преобразования графиков.

Основные формы организации учебных занятий

Для работы с учащимися применимы такие формы работы, как семинарские занятия, дискуссии, контроль знаний; тренинги, выступления с сообщениями, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового задания или с содокладами, дополняющими материал учителя, работа в творческой группе, индивидуализация мышления. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам проектной работы.

**Поурочно-тематическое планирование
10 класс**

№ п/п	Название темы
Функции и графики функций	
1	Линейные преобразования функций и графиков, модуль функции и функция от модуля. Построение графиков сложных функций.
2	Дробно-линейные и дробно-рациональные функции, их графики.
3	Графические методы решения, оценки числа корней уравнений и неравенств.
4	Графики уравнений с двумя переменными.
Рациональные алгебраические уравнения и неравенства	
5	Основные методы решения уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.
6	Равносильные преобразования и преобразования, при которых возможно появление посторонних корней. Исключение посторонних корней.
7	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений
8	Общая схема решения методом сведения к совокупностям систем.
9	Уравнения высших степеней. Понижение степени заменой и разложением.
10	Квадратные неравенства: метод интервалов.
11	Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трёхчлена. Задачи о расположении корней квадратного трёхчлена.
12	Решение дробно-рациональных алгебраических неравенств методом интервалов
13	Метод оценки. Использование монотонности.
14	Метод замены при решении неравенств.
Рациональные алгебраические системы	
15	Уравнения с несколькими переменными. Рациональные уравнения с двумя переменными.
16	Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки.
17	Равносильные линейные преобразования систем. Метод сложения.
18	Метод введения новых переменных при решении систем уравнений.
19	Метод разложения, метод оценок при решении систем уравнений.
Геометрические задачи (стереометрия)	
20	Задачи на построение сечений
21	Угол между прямыми
22	Угол между прямой и плоскостью
23	Угол между двумя плоскостями
24	Расстояние от точки до прямой
25	Расстояние от точки до плоскости
26	Расстояние между двумя прямыми
Задачи с экономическим содержанием	
27	Проценты, доли и соотношения. Простые и сложные проценты.
28	Кредиты. Дифференцированная схема погашения кредитов
29	Кредиты. Аннуитетная схема погашения кредитов.
30	Решение задач на кредиты.
31	Вклады.
32	Решение задач на вклады
33	Производственные и бытовые задачи
34	Задачи на нахождение экстремума

11 класс

№ п/п	Название темы
	Тригонометрия
1	Преобразование тригонометрических выражений
2	Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку
3	Однородные тригонометрические уравнения и уравнения, приводимые к однородным
4	Решение тригонометрических уравнений с помощью введения вспомогательного аргумента
5	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители
6	Решение тригонометрических уравнений с помощью формул сложения
	Уравнения и неравенства с модулями
7	Уравнения с модулями.
8	Уравнения с модулями. Графический способ решения.
9	Решение уравнений с модулями.
10	Простейшие неравенства с модулями. Схемы освобождения от модулей в неравенствах
11	Решение неравенств с модулем методом рационализации
12	Решение неравенств с модулями
	Алгебраические задачи с параметрами
13	Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами
14	Рациональные задачи с параметрами. Запись ответов
15	Задачи с модулями и параметрами. Критические значения параметра.
16	Метод интервалов в задачах с параметрами.
17	Решение заданий с параметрами методом интервалов.
18	Замена в задачах с параметрами.
19	Метод разложения в задачах с параметрами.
20	Разложение с помощью разрешения относительно параметра.
21	Метод координат (метод «Оха» или горизонтальных сечений) в задачах с параметрами.
22	Графические методы решения и исследования в задачах с параметрами.
23	Применение производной при анализе и решении задач с параметрами.
	Неравенства
24	Решение показательных неравенств методом рационализации
25	Решение логарифмических неравенств методом рационализации
26	Решение неравенств методом рационализации
27	Смешанные неравенства
28	Решение смешанных неравенств
	Геометрические задачи. Стереометрия
29	Площадь сечения
30	Объём многогранника
31	Фигуры вращения
32	Элементы правильных пирамид
33	Метод координат
34	Решение задач методом координат