

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТИМИРЯЗЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА**

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ Тимирязевской СШ

/Мурзина Е.Н./
«28» 08 2023 года



Утверждаю
Директор МОУ Тимирязевской СШ
/В. Б. Селиванова/
Приказ № 400 от 28.08. 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название предмета (курса): Избранные вопросы математики

Класс (параллель): 11

Уровень общего образования: среднее общее

ФИО учителя: Самаркина Ольга Вячеславовна

Срок реализации: 2023 - 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: 33

Планирование составлено на основе:

Программы:

- Алгебра и начала математического анализа. Сборник примерных рабочих программ. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2020. – 189 с.
- Л. С. Атанасяна (Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2020. – 159 с.

УМК:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н.Н. Решетников, А. В. Шевкин]. – 6-е изд. - М.: Просвещение, 2019. – 464 с.
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л.С.Атанасян и др.]. – 7-е изд., перераб и доп. - М.: Просвещение, 2020. – 287 с.

Рабочую программу составила

учитель математики

 /О. В. Самаркина/

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» предназначена для учащихся 11 класса общеобразовательной школы. Данная программа составлена на основе следующих документов:

Рабочая программа учебного курса «Математика» для 11 класса составлена в соответствии с

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного основного общего образования») с изменениями и дополнениями
- Основной образовательной программы СОО МОУ Тимирязевской СШ (приказ № 254 от 30.05.2023)

Программа элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их способностей. Основная идея элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, углубляют изученный материал, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что учащиеся в ходе прохождения программы развиваются интеллектуально и углублено изучают предмет. В них формируются качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, логическое мышление, элементы информационной культуры, способность к работе с большими объемами информации, обрабатывать информацию, выделять главное.

Педагогическая целесообразность заключается в значительном расширении предметных и межпредметных знаний, совершенствовании УУД и создании условий как для развития интеллектуальных способностей, так и творчества, а также результативной подготовки к ЕГЭ.

При решении некоторых тригонометрических, логарифмических, показательных, иррациональных уравнений и неравенств помимо известных учащимся из школьной программы методов решения можно применять нестандартные приемы, которые порой существенно упрощают и сокращают решение. Знакомство и овладение этими методами способствует развитию познавательной деятельности учащихся.

Методической основой данного курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

Цель: создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике в рамках системно-деятельностного подхода.

Задачи:

- актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;
- формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
- развитие интереса учащихся к изучению математики;
- расширение научного кругозора учащихся;
- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
- формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
- обучение заполнению бланков ЕГЭ;
- психологическая подготовка к выпускным экзаменам.

Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе вопросы теоретической и практической подготовки обучающихся по курсу математики. Целенаправленно готовит к прохождению государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ

Согласно учебному плану МОУ Тимирязевской СШ на изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» отводится 33 часа, из расчёта 1 час в неделю

Планируемые результаты освоения курса

Программа данного элективного курса направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС СОО)

Личностных:

1. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
2. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
3. развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
4. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных:

познавательные:

1. овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
2. самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
3. творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1. умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
2. адекватное восприятие языка средств массовой информации;
3. владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
4. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
5. использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
3. объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
4. умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
5. конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
6. умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
7. осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных:

1. построение и исследование математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
2. выполнение и самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера;
3. использование математических формул и самостоятельное составление формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
4. самостоятельная работа с источниками информации, обобщение и систематизация полученной информации, интегрирование ее в личный опыт;
5. проведение доказательных рассуждений, логическое обоснование выводов;
6. самостоятельная и коллективная деятельность, включение своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Количество часов		Всего
		Теория	Практика	
1	Тригонометрия в ЕГЭ	1	7	8

2	Показательные уравнения и неравенства.	0,5	4,5	5
3	Логарифмические уравнения и неравенства.	1	5	6
4	Решение текстовых задач	0,5	3,5	4
5	Модуль в уравнениях и неравенствах	0,5	1,5	2
6	Планиметрия. Стереометрия.	1	4	5
7	Решение тренировочных вариантов ЕГЭ		3	3
	Итого			33

Содержание курса

Тема 1. Тригонометрия (8 часов)

Тригонометрические функции. Формулы тригонометрии. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения Способы решения тригонометрических уравнений и неравенств Тригонометрические уравнения в заданиях ЕГЭ. Отбор корней.

Тема 2. Показательные уравнения и неравенства (5 часов)

Показательная функция, ее свойства и график. Преобразование показательных выражений. Способы решения показательных уравнений. Способы решения показательных неравенств.

Тема 3. Логарифмические уравнения и неравенства (6 часов)

Логарифмическая функция, её свойства и график. Основные логарифмические формулы. Преобразование логарифмических выражений Способы решения логарифмических уравнений. Способы решения логарифмических неравенств.

Тема 4. Решение текстовых задач (4 часа)

Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на смеси, сплавы.

Тема 5. Модуль в уравнениях и неравенствах (2 ч.)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль

Тема 6. Планиметрия. Стереометрия. (5 ч.)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения. Вычисление объемов многогранников, тел вращения

Тема 7. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ (3 ч.)

Основными формами организации учебно-познавательной деятельности на элективном курсе являются лекция, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

Приложение

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол -во ча сов	Формы проведения занятий	Дата	
				план	факт
Тригонометрия (8 часов)					
1	Тригонометрические функции. Формулы тригонометрии.	1	Лекция.	01.09	
2	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	1	Эвристическая беседа. Практикум по решению задач	08.09	
3-4	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения	2	Мозговой штурм	15.09 22.09	
5-6	Способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	2	Практикум	29.09 06.10	
7-8	Тригонометрические уравнения в заданиях ЕГЭ. Отбор корней.	2	Консультация. Практикум по решению задач	20.10 27.10	
Показательные уравнения и неравенства (5 часов)					
9	Показательная функция, ее свойства и график. Преобразование показательных выражений	1	Лекция	03.11	
10-11	Способы решения показательных уравнений.	2	Семинар	10.11 17.11	
12-13	Способы решения показательных неравенств.	2	Защита решения	01.12 08.12	
Логарифмические уравнения и неравенства (6 часов)					
14	Логарифмическая функция, её свойства и график. Основные логарифмические формулы.	1		15.12	
15	Преобразование логарифмических выражений	1		22.12	
16-17	Способы решения логарифмических уравнений.	2	Практикум	29.12 12.01	
18-19	Способы решения логарифмических неравенств.	2	Практикум	19.01 26.01	
Решение текстовых задач (4 часа)					
20	Задачи на движение	1		02.02	

21	Задачи на совместную работу.	1		09.02	
22	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1		16.02	
23	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1		01.03	
Модуль в уравнениях и неравенствах (2 ч.)					
24	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1	Лекция. Практикум	15.03	
25	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1	Практикум	22.03	
Планиметрия. Стереометрия. (5 ч.)					
26	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1	Мозговой штурм	29.03	
27	Нахождение площадей фигур	1	Викторина	05.04	
28	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1	Практикум	19.04	
29	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1	Выполнение интерактивных упражнений	26.04	
30	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1	Выполнение интерактивных упражнений	03.05	
Работа с КИМами ЕГЭ (3 часа)					
31-33	Решение тренировочных вариантов ЕГЭ	3	Работа с КИМами	10.05 17.05 24.05	
	Итого	33			

