

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Муниципальное образование Щекинский район

Советская средняя школа №10

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

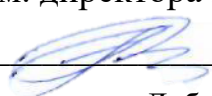


Трусова М.В.

Протокол №1 от «23» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Дубинина С.В.

Приказ №1 от «26» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Байбакова Г.Е.

Приказ №123 от «26» 08
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Практикум по решению задач ЕГЭ по математике»

для обучающихся 11 классов

г. Советск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Практикум по решению задач ЕГЭ по математике» базового уровня для обучающихся 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный(элективный) предмет «Практикум по решению задач ЕГЭ по математике» реализует следующие цели обучения:

-формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

-воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей. расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

-развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка и развития логического мышления.

-освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Задачами изучения предмета «Практикум по решению задач ЕГЭ по математике» в старшей школе являются:

- систематизация сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул, совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка и развития логического мышления;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение элективного курса отводится 1 час в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

11 КЛАСС

Показательные уравнения (2 часа)

Показательные уравнения: однородные показательные уравнения; уравнения, сводящиеся к квадратным или к рациональным уравнениям высших степеней; нестандартные показательные уравнения. Уравнения, решаемые графическим методом.

Основные типы и методы решения показательных неравенств (3 часа)

Показательные неравенства: однородные показательные неравенства; неравенства, сводящиеся к квадратным или к рациональным неравенствам высших степеней; нестандартные показательные неравенства. Неравенства, решаемые графическим методом.

Логарифм и его свойства (2 часа)

Свойства логарифмов. Применение свойств логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифм.

Основные типы и методы решения логарифмических уравнений (3 часа)

Особенности решения логарифмических уравнений. Замена переменной в логарифмических уравнениях. Решение логарифмических неравенств с переменным основанием. Метод рационализации. Решение логарифмических уравнений повышенного уровня сложности

Методы решения логарифмических неравенств (4 часа)

Особенности решения логарифмических неравенств. Замена переменной в логарифмических неравенствах. Решение логарифмических неравенств с переменным основанием. Метод рационализации. Решение логарифмических неравенств повышенного уровня сложности

Элементы комбинаторики и теории вероятности (2 часа)

Задачи, содержащие элементы комбинаторики. Сочетание, размещение и перемещение. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Теорема Байеса. Формула Бернулли.

Примеры задач на применение объемов (2 часа)

Объем параллелепипеда, прямой призмы. Объем пирамиды. Усеченная пирамида.

Примеры решения задач с телами вращения (2 часа)

Конус. Цилиндр. Шар. Объем конуса, цилиндра шара. Площадь боковой поверхности цилиндра, конуса и шара.

Производная функции, ее геометрический и физический смысл (4 часа)

Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Техника дифференцирования

Применение производной при исследовании функции (4 часа)

Исследование функции на монотонность. Методы отыскания наибольшего и наименьшего значений функции. Исследование функции на выпуклость и вогнутость.

Методы решения экономических задач (3 часа)

Задачи на кредиты. Задачи на построение математической модели. Экономические задачи на применение производной и построение функций по условию задачи.

Решение заданий с параметрами (3 часа)

Аналитический метод решения уравнений, неравенств и систем уравнений с параметрами. Графический метод решения уравнений, неравенств и систем уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

сформированность:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий,
- осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
- осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

- способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

– умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные универсальные учебные действия.

– умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

– навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

– умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах сформированность:

– представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

– представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

– умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);

– умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;

– умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;

– умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций; объяснять геометрический, и физический смысл производной; пользоваться понятием производной для решения прикладных задач и при описании свойств функций.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащийся научится:

- решать показательные уравнения (неравенства); производить равносильные преобразования показательных уравнений (неравенств); решать показательные уравнения (неравенства), сводящиеся к алгебраическим;
- решать логарифмические уравнения (неравенства); производить равносильные преобразования логарифмических уравнений (неравенств); решать логарифмические уравнения (неравенства), сводящиеся к алгебраическим;
- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел; применять основную теорему алгебры;
- строить и исследовать логарифмическую и показательную функции;
- распознавать вероятностные эксперименты, описываемые с помощью схемы Бернулли; находить вероятность события, состоящего в том, что в схеме Бернулли успехом завершится данное количество испытаний;

- формулировать определения случайной величины и множества её значений; для случайной величины с конечным множеством значений формулировать определения распределения случайной величины и её математического ожидания; находить математическое ожидание случайной величины по её распределению; использовать выводы теории вероятностей в задачах с практическим жизненным содержанием;
- Формулировать определение сочетания n -элементного множества по k элементов; используя формулы: количества перестановок конечного множества, размещений n -элементного множества по k элементов и сочетаний n -элементного множества по k элементов, решать задачи комбинаторного характера;
- записывать формулу бинома Ньютона.
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России. В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;
- находить интервалы возрастания и убывания функций;

- строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
- находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Показательные уравнения	2			ЦОК
2	Основные типы и методы решения показательных неравенств	3			ЦОК
3	Логарифм и его свойства	2			ЦОК
4	Основные типы и методы решения логарифмических уравнений	3			ЦОК
5	Методы решения логарифмических неравенств	4			ЦОК
6	Элементы комбинаторики и теории вероятности	2			ЦОК
7	Примеры задач на применение объемов	2			ЦОК
8	Примеры решения задач с телами вращения	2			ЦОК
9	Производная функции, ее геометрический и физический смысл	4			ЦОК
10	Применение производной при исследовании функции	4			ЦОК
11	Методы решения экономических задач	3			ЦОК
12	Решение заданий с параметрами	3			ЦОК

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Показательные уравнения	1			ЦОК
2	Показательные уравнения	1			ЦОК
3	Основные типы и методы решения показательных неравенств	1			ЦОК
4	Основные типы и методы решения показательных неравенств	1			ЦОК
5	Основные типы и методы решения показательных неравенств	1			ЦОК
6	Логарифм и его свойства	1			ЦОК
7	Логарифм и его свойства	1			ЦОК
8	Основные типы и методы решения логарифмических уравнений	1			ЦОК
9	Основные типы и методы решения логарифмических уравнений	1			ЦОК
10	Основные типы и методы решения логарифмических уравнений	1			ЦОК
11	Методы решения логарифмических неравенств	1			ЦОК
12	Методы решения логарифмических	1			ЦОК

	неравенств				
13	Методы решения логарифмических неравенств	1			ЦОК
14	Методы решения логарифмических неравенств	1			ЦОК
15	Элементы комбинаторики и теории вероятности	1			ЦОК
16	Элементы комбинаторики и теории вероятности	1			ЦОК
17	Примеры задач не применение объемов	1			ЦОК
18	Примеры задач не применение объемов	1			ЦОК
19	Примеры решения задач с телами вращения	1			ЦОК
20	Примеры решения задач с телами вращения	1			ЦОК
21	Производная функции, ее геометрический и физический смысл	1			ЦОК
22	Производная функции, ее геометрический и физический смысл	1			ЦОК
23	Производная функции, ее геометрический и физический смысл	1			ЦОК
24	Производная функции, ее геометрический и физический смысл	1			ЦОК

25	Применение производной при исследовании функции	1			ЦОК
26	Применение производной при исследовании функции	1			ЦОК
27	Применение производной при исследовании функции	1			ЦОК
28	Применение производной при исследовании функции	1			ЦОК
29	Методы решения экономических задач	1			ЦОК
30	Методы решения экономических задач	1			ЦОК
31	Методы решения экономических задач	1			ЦОК
32	Решение заданий с параметрами	1	1		ЦОК
33	Решение заданий с параметрами	1			ЦОК
34	Решение заданий с параметрами	1			ЦОК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях), 10 класс/

Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях), 11 класс/

Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.
«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра
и начала математического анализа. 10 класс. Базовый уровень».
Методическое пособие;

2. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.
«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра
и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень».
Методическое пособие;

3. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.
«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.
Геометрия. 10 класс. Базовый уровень».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ЦОК

