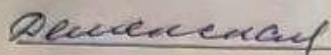


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Управление образования Администрации Тюменского муниципального района
МАОУ Винзилинская СОШ им. Ковальчука

РАССМОТРЕНО

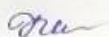
на заседании ШМО
учителей математики,
информатики и физики



Т.А. Деменская
Протокол №1 от «27» 08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора



М.В. Неупокоева
«28» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
Винзилинской СОШ им.
Ковальчука



А.Н. Филоненко
«29» 08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Практикум ЕГЭ по математике (профильный уровень)»

для обучающихся 10-11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель курса: научить решать задачи с кратким ответом из КИМ ЕГЭ по математике; научить решать задачи с развернутым ответом из КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня.

Задачи элективного курса:

образовательные:

- ознакомление с основными типами задач (алгебраических, геометрических, вероятностных и т. п.), которые встречаются в качестве заданий КИМ ЕГЭ по математике;

- повторение и углубленное изучение основных теорем, формул и методов, используемых при решении заданий КИМ ЕГЭ;

- тренировка точности вычислений и минимизации ошибок при выполнении арифметических операций;

- ознакомление с принципами построения математических моделей реальных ситуаций;

- работа с контрпримерами для развития критического мышления;

- увеличение темпов выполнения заданий путем регулярных тренировок;

- отработка навыков детальной записи решения задачи и аргументации шагов;

- анализ ошибок, которые были допущены на ЕГЭ прошлых лет, при решении заданий с развернутым ответом;

- научить анализировать условие задачи и выделять ключевые элементы;

- научить обучающихся решать задания с кратким ответом из КИМ ЕГЭ по математике;

научить решать обучающихся задания с развернутым ответом из КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня;

развивающие:

- развитие умения анализировать условие задачи и выделять ключевые элементы;

- развитие умения выстраивать цепочки рассуждений и делать выводы на основе полученных данных;

- развитие внимательности к деталям и предотвращение случайных ошибок;

поддержание и усиление мотивации к изучению математики через решение интересных и разнообразных задач;

- развитие привычки регулярно проверять правильность выполненных действий;
- развитие навыков работы с дополнительной литературой и онлайн-ресурсами;

воспитательные:

- воспитание привычки доводить начатое до конца, даже если задача кажется сложной;
- воспитание стремления к достижению высоких результатов через упорную работу;
- воспитание привычки планировать своё время и рационально распределять усилия;
- воспитание честного отношения к результатам своей работы, пропаганда недопустимости списывания и копирования чужого труда;
- воспитание уважения к научным достижениям и людям, занимающимся наукой;
- воспитание умения конструктивно обсуждать и обмениваться мнениями;
- воспитание уверенности в своих способностях через успешное преодоление трудностей;
- понимание того, что математика — это не только академическая наука, но и важный инструмент для решения повседневных задач;
- признание роли математических знаний в современной жизни и обществе.

Целевой аудиторией элективного курса «Практикум по решению математических задач» являются обучающиеся 10-11 классов образовательных организаций среднего общего образования.

Место курса в учебном плане. Данный элективный курс в школе может быть интегрирован в учебные планы различных профилей (таких как технологический, естественно-научный, социально-экономический, гуманитарный, универсальный и прочие) среднего общего образования (СОО). В рамках курса планируется углубленное изучение тем, которые нужны для успешной подготовки к ЕГЭ по математике (как профильного уровня, так и базового). Данный курс направлен на обобщение и систематизацию знаний и умений по математике, формирование устойчивого навыка решения задач из КИМ ЕГЭ по математике как профильного, так и базового уровня. В рамках курса предполагается индивидуализированное обучение математике путем деления обучающихся на группы, т. к., во-первых, начиная с 2015 года, ЕГЭ по математике разделен на базовый и профильный уровни и каждый обучающийся в

зависимости от своих целей выбирает и сдает (только) один из этих уровней экзамена, то есть это уже делит класс на 2 группы: на сдающих ЕГЭ по математике профильного уровня и на сдающих единый экзамен базового уровня, во-вторых, не все обучающиеся нацелены на решение абсолютно всех заданий ЕГЭ: обучающимся, которые сдают экзамен базового уровня, например, достаточно просто сдать ЕГЭ по математике на положительную оценку, чтобы получить аттестат, т.к. при поступлении в вуз все равно баллы ЕГЭ базового уровня не учитываются, а некоторым обучающимся, которые выбрали экзамен по математике профильного уровня, достаточно получить, например, 70-75 баллов, а для этого достаточно решить всю 1 часть и 1 или максимум 2 задания из 2 части. Электронное обучение в рамках данного элективного курса реализуется на платформе Online Test Pad (электронные уроки, тесты, комплексные задания, организация образовательного процесса) и на информационно-коммуникационной образовательной платформе «Сферум» (индивидуальные и групповые консультации, дистанционные уроки и т.п.). Курс рассчитан на 68 часов. На изучение данного элективного курса «Практикум по решению математических задач» в 10 или 11 классе отводится 1 или 2 ч в неделю, в течение учебного года — 34/68 ч. Курс можно еще изучать в течение 2 лет обучения — в 10 и 11 классах. Выбор планирования изучения курса зависит от наличия возможностей учебного плана образовательной организации.

Планируемые результаты обучения:

личностные:

снижение стресса и тревожности перед экзаменами, так как ученик ощущает свою готовность к решению любых типов задач;

- доводит начатое дело до конца, несмотря на возможные трудности;
- терпеливо и систематично подходит к решению сложных задач не только в учебе, но и в жизни;
- понимает личную ответственность за достигнутые результаты;
- умеет искать альтернативные подходы и не сдается перед лицом препятствий;
- оценивает собственные решения и исправляет ошибки, стремится к самосовершенствованию;
- умеет самостоятельно искать информацию и методы решения задач;

предметные:

- умеет вычислять и выполнять преобразования выражений;

умеет решать уравнения и неравенства;

умеет выполнять действия с функциями;

- умеет выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;

умеет строить и исследовать простейшие математические модели.

умеет решать задания с кратким ответом КИМ ЕГЭ по математике;

- умеет решать задания с развернутым ответом КИМ ЕГЭ по математике;

метапредметные:

регулятивные:

определяет последовательность действий для решения задачи, составляет план работы над ней, включая постановку промежуточных целей;

- рационально использует время и ресурсы при решении задач, самостоятельно организует рабочее пространство;

оценивает результаты своей работы, степень сложности задачи и выбирает соответствующий метод решения;

коммуникативные:

умеет общаться и сотрудничать с одноклассниками, обмениваясь идеями и подходами к решению;

- уважает мнение других и умеет аргументированно отстаивать свою точку зрения;

познавательные:

использует различных источников информации для поиска методов решения задач, анализирует и синтезирует полученную информацию для выбора оптимального способа решения;

- устанавливает причинно-следственные связи в условиях задачи, строит логические цепочки рассуждений для получения верного ответа;

- комбинирует известные методы для решения сложных задач.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические.

Формы контроля за усвоением материала: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Учебно-методическое обеспечение курса: электронный учебный курс на платформе Online Test Pad, программа элективного курса, дидактические материалы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение

Ознакомление с КИМами, кодификатором, спецификацией ЕГЭ. Особенности и правила проведения ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМов ЕГЭ по математике.

Тема 1. Вычисления и преобразования

Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение заданий на числа (целые, дробные, рациональные), корни, степени, по тригонометрии, логарифмы, преобразование выражений.

Тема 2. Уравнения и неравенства

Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение заданий на числа (целые, дробные, рациональные), корни, степени, по тригонометрии, логарифмы, преобразование выражений.

Тема 3. Действия с функциями

Повторение теории и методов решения задач по теме. Повторение элементарных функций и их графиков. Решение заданий из КИМов на работу с графиками, исследование функций. Различные методы решения. Производная, первообразная и их применение.

Тема 4. Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами

Повторение теории по планиметрии и стереометрии. Решение заданий из КИМов по планиметрии, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы. Метод координат.

Тема 5. Построение и исследование простейших математических моделей

Модели реальных ситуаций на языке математики; составление выражений, уравнений, неравенств и их системы по условию задачи, исследование модели с использованием аппарата алгебры; решение текстовых задач.

Тема 6. Математика в практической деятельности и повседневной жизни

Основные понятия. Решение заданий по теме из КИМ ЕГЭ по математике.

Тема 7. Обобщение и систематизация.

Решение полноценных вариантов КИМ ЕГЭ по математике.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	Всего часов	Метод контроля	Примечания
	Введение		тест	
	Вычисления и преобразования		зачет	
	Уравнения и неравенства		зачет	
	Действия с функциями		зачет	
	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами		зачет	
	Построение и исследование простейших математических моделей		зачет	
	Математика в практической деятельности и повседневной жизни		зачет	
	Обобщение и систематизация		Контрольная работа	
Итого				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Дата изучения	
		по плану	по факту
Введение (2 ч.)			

	ЕГЭ по математике: структура КИМ, критерии оценивания, баллы		
	Тест «ЕГЭ по математике»		
Тема 1. Вычисления и преобразования (6 ч.)			
	Преобразование степенных выражений		
	Преобразование рациональных выражений		
	Преобразование иррациональных выражений		
	Преобразование показательных и логарифмических выражений		
	Преобразование тригонометрических выражений		
	Зачет по теме «Вычисления и преобразования»		
Тема 2. Уравнения и неравенства (12 ч.)			
	Способы решения дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем		
	Способы решения дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем		
	Способы решения иррациональных уравнений, неравенств и их систем		
	Способы решения иррациональных уравнений, неравенств и их систем		
	Способы решения показательных уравнений, неравенств и их систем. Метод рационализации.		

	Способы решения логарифмических уравнений, неравенств и их систем. Метод рационализации.		
	Способы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем		
	Способы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем		
	Способы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем		
	Метод рационализации. Метод мажорант		
	Графический способ решения уравнений и неравенств		
	Зачет по теме «Уравнения и неравенства»		

Тема 3. Действия с функциями (9 ч.)

	Линейная функция, гипербола, парабола. Кусочно-линейная функция		
	Степенная, показательная и логарифмическая функции		
	Тригонометрические функции		
	Производная. Таблица производных. Вычисление производной функции		
	Уравнение касательной. Геометрический и физический смысл производной		
	Наибольшее и наименьшее значение функции. Экстремумы функции.		
	Применение производной к исследованию функции и построению её графика.		
	Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница		

	Зачет по теме «Действия с функциями»		
Тема 4. Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (12 ч.)			
	Медианы, биссектрисы, высоты треугольника		
	Медианы, биссектрисы, высоты треугольника		
	Нахождение площади фигуры		
	Углы в пространстве. Метод координат		
	Углы в пространстве. Метод координат		
	Расстояние в пространстве. Метод координат		
	Расстояние в пространстве. Метод координат		
	Сечения многогранников и методы их построения		
	Сечения многогранников и методы их построения		
	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения		
	Вычисление объемов многогранников, тел вращения		
	Зачет		
Тема 5. Построение и исследование простейших математических моделей (6 ч.)			
	Решение текстовых задач на движение и совместную работу		
	Решение текстовых задач на проценты, смеси, сплавы и растворы		

	Начала теории вероятностей		
	Вероятности сложных событий		
	Вероятности сложных событий		
	Зачет		

Тема 6. Математика в практической деятельности и повседневной жизни (6 ч.)

	Задачи с экономическим содержанием		
	Задачи с экономическим содержанием		
	Задачи с экономическим содержанием		
	Задачи на оптимизацию		
	Задачи на оптимизацию		
	Зачет		

Тема 7. Обобщение и систематизация (15 ч.)

	Разбор варианта 1 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 2 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 3 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 4 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 5 КИМ ЕГЭ		

	Разбор варианта 6 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 7 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 8 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 9 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 10 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 11 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 12 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 13 КИМ ЕГЭ		
	Разбор варианта 14 КИМ ЕГЭ		
	Контрольная работа		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ: 10-11 классы, - Ростов-на-Дону: Феникс, 2025 — 217с.

2. Белошистая А.В. Математика: тематическое планирование уроков подготовки к экзамену. М.: Издательство «Экзамен», 2012

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для учащихся общеобразоват. организаций (углубленный уровень) / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд — 18-е издание, стер. — М.: Мнемозина, 2014. — 352 с.

4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для учащихся общеобразоват. организаций

(углубленный уровень) / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд — 18-е издание, стер. — М.: Мнемозина, 2014. — 312 с.

5. Математика. Профильный уровень. Готовимся к итоговой аттестации. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко.- М.: Интеллект-центр, 2023 г

6. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов /под ред. И.В. Яценко. – М. : Издательство «Национальное образование»,

7. ЕГЭ 2023 Математика. Профильный уровень. 20 вариантов тестов от разработчиков ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь / Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Захаров П.И.; под ред. И.В. Яценко.— М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2021. – 295 с.

8. Образовательный портал Решу ЕГЭ

9. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.

10. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ [http:// www. fipi.](http://www.fipi.)

12. Информационно-коммуникационная образовательная платформа «Сферум»