

**Рецензия на рабочую программу элективного курса  
«Практикум по математике»  
учителя Канивец Оксаны Дмитриевны  
МБОУ СОШ № 14 х. Крупской  
МО Красноармейского района**

Представленная на рецензию рабочая программа элективного курса «Практикум по математике» рассчитана для учащихся 11 класса общеобразовательных школ, для подготовки к ЕГЭ по математике. Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО общеобразовательных учреждений и рассчитана на 17 часов. Срок реализации программы 0,5 года. Количество страниц 12.

Элективный курс «Практикум по математике» носит предметно-ориентированный характер.

Автор акцентирует внимание на том, что профильное образование призвано более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Одним из условий естественнонаучного образования в классах с углублённым изучением математики является формирование систематического подхода к обучению, осознанного применения теоретических знаний на практике. Для учащихся, углубленно изучающих математику, уже недостаточно просто решать задачи по известным алгоритмам. Важно научиться методам анализа и синтеза в совокупности, так как именно эти мыслительные операции позволяют справиться учащимся со сложными задачами.

Актуальность и педагогическая целесообразность данной программы заключается в развитии метапредметных умений и навыков у обучающихся. В системе образования программа тесно связана с другими дисциплинами, изучаемыми в школе: информатики, физика. Она помогает решать главную задачу образования на сегодняшний день – формирование у подрастающего поколения знаний и поведенческих моделей, которые позволяют учащимся быть успешными вне школы.

Основная идея разработанной программы заключается в том, что теоретические знания и практические умения, полученные учащимися в результате изучения данного элективного курса, обеспечат повышение интереса к исследовательской работе по математике, подготовку к сдаче ЕГЭ по математике.

Данная программа направлена на изучение отдельных разделов математики, связанных с изучением различного рода задач, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

В связи с внедрением ФГОС общего образования настоящая рабочая программа предусматривает анализ собственной деятельности учителя для того, чтобы реализовать цели, обозначенные в стандартах, организовать их методическое сопровождение, обеспечить достижение новых образовательных результатов, измерить уровень сформированности образовательных результатов.

Программа обладает практической значимостью. Преподаватель сможет:

- расширить знания учащихся по методам решения задач по математике;
- сформировать зрелость учащихся в выборе профиля обучения.
- сформировать и развивать у обучающихся умения и навыки по решению качественных и количественных заданий по математике
- помочь учащимся получить реальный опыт решения сложных задач различными способами, а также научить составлять свои, по заданному алгоритму;
- познакомить учащихся с различными типами задач повышенного уровня сложности;
- дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету;
- создать условия для поступления учащихся в учебные заведения с соответствующим профилем.
- развить умения и навыки системного осмысления знаний по математике и их применению при решении задач;
- научить использовать математические умения и навыки при решении задач по математике.

*Заключение:* Рецензируемая рабочая программа элективного курса разработана методически грамотно, имеет логически стройное содержание, которое полностью раскрывает заданную тему. Идет выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов задач повышенной трудности.

Все вышеуказанное свидетельствует о том, что программа по курсу «Практикум по математике» разработана на хорошем методическом уровне, с учетом требований Федеральных Государственных стандартов, актуальна для системы образования, интересна по содержанию и пошагово расписана для педагогической деятельности. Она может быть рекомендована для использования в образовательных учреждениях.

Дата 18.01.2022г.

Руководитель РМО  
учителей математики



М.Б.Бородина

Директор МКУ РИМК  
при УО администрации  
муниципального образования  
Красноармейский район




Н.П.Романова

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №14»



## Рабочая программа элективного курса по математике «Практикум по математике»

составитель: Канивец О.Д.

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 11 класс

Количество часов 17 часов

Учитель: Канивец О.Д.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования с учетом авторской программы: «Сборника рабочих программ Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы». Составитель: Т.А. Бурмистрова; М.: Просвещение, 2019

«Сборника рабочих программ Геометрия 10-11 классы». Составитель: Т.А. Бурмистрова; М.: Просвещение, 2019.

с учетом УМК: Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. Учебник - Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. 5-е издание Москва «Просвещение» 2019.

Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева. Учебник - Геометрия, 10-11 классы для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. Москва «Просвещение» 2019

## Пояснительная записка

ЕГЭ по математике совмещает два экзамена – выпускной школьный и вступительный в ВУЗ. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ, значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры и начал анализа 10-11 классов проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7-9 классов и геометрии 7-11 классов, которые традиционно контролируются на вступительных экзаменах. Таким образом, для подготовки к сдаче ЕГЭ необходимо повторить не только материал курса алгебры и начал анализа, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7-9 классов и курса стереометрии 10-11 классов.

Данный курс предназначен для учащихся 11 класса и рассчитан на 17 часа. Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям, а также включены самостоятельные разделы. Такой подход определяет следующие тенденции:

Создание в совокупности с основными разделами курса для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.

Восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

Цели курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;

- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

^ Курсу отводится 0,5 час в неделю. Всего 17 часа.

Особенности курса:

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

Содержание курса:

. Текстовые задачи (3ч.)

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

Выражения и преобразования (3 ч.)

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Функции и их свойства (2ч.)

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

Уравнения, неравенства и их системы (3ч.)

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения,

неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

Планиметрия (1ч.)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

Стереометрия (1ч.)

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Структура и содержание контрольно - измерительных материалов Единого государственного экзамена по математике (4ч.)

Демонстрационный вариант КИМ ЕГЭ 2021-2022г. Система оценивания. Примеры заданий с кратким ответом . Примеры заданий с развернутым ответом (задания №12-18). Тренировочные варианты ЕГЭ 2023 г. Компьютерное тестирование: Решу ЕГЭ? Проверь свои знания!

Требования к уровню подготовленности учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:



- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;

- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

№ урока	Тема урока	Виды деятельности обучающихся	Планируемые обязательные результаты	Ведущие формы, методы, средства обучения на уроке
	<b>Текстовые задачи (3 ч)</b>		Уметь: решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии	Формы работы - фронтальная, - групповая, - индивидуальная. Методы: - словесный, - наглядный, - практический. Средства обучения: - учебник, - дидактические материалы, - раздаточный материал, - ИКТ
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).			

2	Задачи на работу и движение			
3	Задачи на анализ практической ситуации	тестовые задания		
	<b>Выражения и преобразования (3ч)</b>		Уметь: выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений	Формы работы - фронтальная, - групповая, - индивидуальная. Методы: - словесный, - наглядный, - практический. Средства обучения: - учебник, - дидактические материалы, - раздаточный материал, - ИКТ
4	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений			
5	Тождественные преобразования логарифмических выражений.			
6	Преобразования тригонометрических выражений.	тестовые задания		
	<b>Функции и их свойства (2ч)</b>		Уметь: применять аппарат математического анализа к решению задач	Формы работы - фронтальная, - групповая, - индивидуальная. Методы: - словесный, - наглядный, - практический. Средства обучения: - учебник, - дидактические материалы, - раздаточный материал, - ИКТ

7	Производная, ее геометрический и физический смысл.			
8	Исследование функции с помощью производной.	тестовые задания		
	<b>Уравнения, неравенства и их системы (3ч)</b>		Уметь: решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,	Формы работы -фронтальная, -групповая, -индивидуальная. Методы: -словесный, -наглядный, -практический. Средства обучения: -учебник, -дидактические материалы, -раздаточный материал, -ИКТ
9	Иррациональные уравнения и их системы.			
10	Показательные уравнения, неравенства и их системы.			
11	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	тестовые задания		
	<b>Планиметрия (1ч)</b>		Уметь: решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников	Формы работы -фронтальная, -групповая, -индивидуальная. Методы: -словесный, -наглядный, -практический. Средства обучения: -учебник, -дидактические материалы, -раздаточный материал,

				-ИКТ
12	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	тестовые задания		
	<b>Стереометрия (1ч)</b>		Уметь: решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами	Формы работы -фронтальная, -групповая, -индивидуальная. Методы: -словесный, -наглядный, -практический. Средства обучения: -учебник, -дидактические материалы, -раздаточный материал, -ИКТ
13	Площади поверхностей и объемы тел	тестовые задания		
	<b>Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ (4ч)</b>			
14	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (задания В1-В12).	тест		
15	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (задания В1-В12).	тест		
16	Тренировочные варианты ЕГЭ	тест		
17	Тренировочные варианты ЕГЭ	тест		

## Литература

1. Кочагин В.В. ЕГЭ 2021. Математика: сборник заданий– М.: Эксмо, 2020.
2. Высоцкий И.Р. и др. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2011: Математика. - М.:А:Астрель,2021.- (ФИПИ).
3. Высоцкий И.Р. и др. Единый государственный экзамен 2011. Универсальные материалы для подготовки учащихся (ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2021) .
4. Рязановский А.Р. и др. ЕГЭ 2012. Математика: решение задач– М.: Эксмо, 2021
5. Коннова Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2021- Легион-М, Ростов-на-Дону, 2020.
6. Сугоняев И.М. Математика. 2021. Проверка готовности к ЕГЭ – Саратов: Лицей, 2021.