

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент Смоленской области по образованию и науке

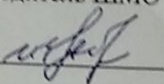
Управление образования и молодежной политики

Администрации города Смоленска

**МБОУ «СШ № 5»**


РАССМОРЕНО

руководитель ШМО

  
И.В. Абрамович  
протокол № 1  
от «28».08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

  
И.Е. Романова  
от «28».08.2023г.

  
УТВЕРЖДЕНО  
директор школы  
«СШ № 5»  
Т.А. Оловяникова  
приказ № 172-од  
от «28».08.2023 г.

**ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**  
**«избранные вопросы математики»**  
**11 класс**

Учитель: Королева Татьяна Семеновна

г. Смоленск, 2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса по математике «Избранные вопросы математики» для учащихся 11 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закона об образовании в РФ №273-ФЗ от 29.12.2012года.
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р.
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672
- Основной образовательной программы МБОУ СШ №5 г. Смоленска
- Учебного плана МБОУ СШ №5 г. Смоленска на 2023-2024 учебный год.
- Календарного учебного графика.

### **Актуальность:**

Данный курс по математике ориентирован на практические задачи и представляет собой важный шаг в развитии образовательной системы. Он поможет ученикам не только освоить математические навыки, но и научиться применять их на практике, что является особенно важным в современном мире.

Математика является неотъемлемой частью нашей жизни, и ее знание и умение применять необходимо для решения многих задач в различных сферах деятельности. Например, в экономике, финансах, технике, науке и многих других областях.

Кроме того, данный курс поможет ученикам развить свое логическое и творческое мышление, что также является важным навыком в современном мире. Ведь сегодня все больше и больше работодателей ценят умение решать нестандартные задачи и находить необычные решения.

Избранные задачи должны присутствовать на протяжении всего образовательного процесса в школе. Они должны быть творческими и неоднотипными, чтобы учащиеся могли самостоятельно искать оптимальные способы их решения. При этом важно, чтобы задачи были представлены последовательно, от простых к сложным, чтобы учащиеся могли осознанно и наглядно усваивать материал.

Также стоит отметить, что данная программа поможет ученикам подготовиться к экзамену по математике в форме ЕГЭ. Ведь задания на экзамене ориентированы на

практические задачи, и умение решать такие задачи будет являться важным преимуществом при сдаче экзамена.

Данный курс поможет ученикам подготовиться к будущей профессиональной деятельности и стать более востребованными на рынке труда.

### **Цель:**

Для обеспечения успешной сдачи итогового тестирования по типу ЕГЭ необходимо эффективно организовать систематическое повторение математического курса, чтобы обучающиеся могли приобрести опыт решения разнообразных задач. Это позволит им уверенно справиться с требованиями тестирования и достичь хороших результатов.

### **Задачи программы:**

#### Образовательные:

- Обоснование понятия избранных задач и их внедрение в образовательный процесс средней школы с целью развития ключевых компетенций и подготовки к ЕГЭ по математике.
- Приобретение практических навыков при решении заданий ЕГЭ как на базовом, так и на повышенном уровне сложности.
- Выработка умений решать практико-ориентированные задачи, что способствует расширению математического кругозора обучающихся.

#### Воспитательные:

- Содействие развитию интереса к изучению математики.
- Формирование у обучающихся положительного эмоционально-целостного отношения к предмету.
- Воспитание внимательности, настойчивости, терпения, аккуратности и правильности в оформлении заданий.

#### Развивающие цели:

- Создание условий для развития аналитических способностей обучающихся, включая умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать познавательные объекты и делать выводы.
- Создание условий для развития памяти, внимания и воображения.
- Создание условий для развития логического мышления, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, а также умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.
- Создание условий для формирования функциональной математической грамотности учащихся.

## Место предмета в учебном плане:

Рабочая программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю, 34 учебные недели

## Планируемые результаты освоения программы:

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

### Личностные:

- Приобретение навыков решения задач.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности при подготовке к экзаменам.
- Усиление способности к сотрудничеству с взрослыми и сверстниками при решении практических задач.
- Сформированность умения анализировать проблемы и нахождение источников для их решения.
- Освоение методов поиска разнообразных путей решения задач и их оценки.

### Метапредметные:

#### *Познавательные:*

- овладение методами решения творческих и поисковых задач;
- использование разнообразных подходов к поиску, сбору, обработке, анализу, организации, передаче и интерпретации информации, включая использование источников, таких как газеты, журналы и интернет-сайты;
- формирование умения представлять информацию в различных форматах, таких как таблицы, схемы, графики и диаграммы;
- развитие логических действий: сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений и ассоциаций с известными понятиями;
- освоение основных понятий в различных областях знаний.

#### *Регулятивные:*

- понимание цели своих действий;
- планирование действий с поддержкой учителя и самостоятельно;
- проявление инициативы в познавательной и творческой деятельности;
- оценка правильности выполненных действий, включая самооценку и взаимооценку;
- адекватное восприятие предложений со стороны товарищей, учителей и родителей.

#### *Коммуникативные:*

- создание текстов в устной и письменной форме;
- готовность к слушанию собеседника и ведению диалога;
- умение аргументировать свою точку зрения и оценивать события;
- способность определить общую цель и пути её достижения, договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль и адекватно оценивать поведение всех участников;
- овладение разнообразными формами публичных выступлений (высказываниями, монологами, дискуссиями) в соответствии с этическими нормами и правилами ведения диалога;

Предметные результаты должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования и отражать:

- Понимание математики как инструмента для анализа реальных событий и явлений: Учащиеся должны осознавать, что математика – это не только набор абстрактных правил, но и метод познания окружающего мира. Она дает способ описывать и исследовать разнообразные процессы и явления.
- Узнавание роли математики в глобальном историческом контексте: Одной из задач является формирование осознания о важности математики в развитии не только России, но и мировой науки и технологий. Ученикам следует понимать, как математика оказывает влияние на различные сферы человеческой жизни.
- Развитие навыков работы с учебными математическими текстами: Помимо освоения математического содержания, ученики должны уметь анализировать учебные материалы, извлекать необходимую информацию из текстов, точно и четко выражать свои мысли, используя специфическую терминологию и символику. Они также должны способствовать классификации данных, предоставлять логические обоснования и проводить доказательства математических утверждений.
- Формирование позитивного отношения к математике в целом и к текстовым задачам в частности: Важно, чтобы учащиеся развивали положительное отношение к предмету "математика" и понимали, что текстовые задачи не только проверяют их знания, но и помогают применять математические методы для решения практических задач.

Ученик будет обладать способностью:

- Разбираться в тексте задачи: определять суть задачи, выделять важные детали, определять искомые величины;
- Находить и извлекать нужную информацию из текста задачи, рисунков или таблиц для решения поставленных вопросов;
- Создавать модель ситуации, описанной в задаче;
- Использовать соответствующие символы и обозначения для моделирования ситуации;
- Составлять последовательность шагов (алгоритм) для решения задачи;
- Объяснять и обосновывать свои действия;
- Воспроизводить способ решения задачи;
- Сравнить полученные результаты с условием задачи;
- Выбирать наиболее эффективные методы решения;
- Оценивать правильность предложенного решения задачи;
- Активно участвовать в учебном диалоге, анализировать процесс поиска решения и его результаты;
- Создавать простые задачи;

- Идентифицировать точку начала движения, числа и стрелки, указывающие направление движения;
- Выполнять рисование линий по заданному маршруту (по алгоритму);
- Выделять фигуры заданной формы на сложных чертежах.

### Формы и методы реализации программы:

Организационные формы деятельности: проведение практических занятий, применение метода проблемно-поискового обучения, реализация проектной деятельности, коллективная и партнерская работа, представление результатов через презентации, воплощение идей в ролевых играх, осуществление поиска информации.

Разновидности учебной деятельности: активное участие в образовательном диалоге, выполнение задач практических упражнений, выбор наиболее значимой информации из различных источников, сотрудничество в парах и группах для совместной работы, разработка и применение алгоритмов решения задач.

### Аннотация к программе внеурочной деятельности в 11 классе

Полное название программы	Избранные вопросы математики
Направления деятельности	Общеинтеллектуальное
Адресат деятельности, возраст	Предназначена для обучающихся 11 класса
Сроки реализации программы	2023-2024 учебный год.
Форма организации	Элективный курс
Количество часов	34 часа
Основные цели и задачи реализации содержания предмета	<p><b>Цели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленная подготовка учащихся к успешной сдаче аттестации, государственной итоговой аттестации за курс ср. т.ч.</li> <li>- развитие математических, интеллектуальных способностей, обобщенных умственных умений;</li> <li>- развитие у учащихся практических навыков решать нестандартные задачи;</li> <li>- углубление и расширение знаний учащихся.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать у учащихся навык решения задач повышенной сложности, части 2 ЕГЭ профильного уровня;</li> <li>- познакомить учащихся с типами заданий и способами их решения;</li> <li>- расширить сферу математических знаний учащихся;</li> <li>- продолжить приобщать учащихся к работе с математическими учебными пособиями и интернет ресурсами;</li> <li>- создать положительную мотивацию обучения математике.</li> </ul>
Структура курса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение заданий на проценты;</li> <li>• Задачи на нахождение количества лет выплаты кредита;</li> <li>• Задачи на вычисление процентной ставки по кредиту;</li> <li>• Задачи на нахождение суммы кредита;</li> <li>• Задачи на кредиты, вклады;</li> <li>• Решение показательных и логарифмических уравнений;</li> <li>• Решение комбинированных уравнений: логарифмических, показательных;</li> <li>• Модули. Уравнения и неравенства с модулем;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение дробно-рациональных, иррациональных неравенств;</li> <li>• Решение логарифмических неравенств;</li> <li>• Решение показательных неравенств;</li> <li>• Решение тригонометрических уравнений, отбор корней на</li> <li>• Решение комбинированных уравнений: тригонометрических, логарифмических;</li> <li>• Решение комбинированных уравнений: тригонометрических, показательных;</li> <li>• Решение комбинированных уравнений: тригонометрических, иррациональных;</li> <li>• Решение комбинированных неравенств;</li> <li>• Задачи стереометрии.</li> </ul>
Структура программы внеурочной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;</li> <li>2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием организации и видов деятельности;</li> <li>3) тематическое планирование.</li> </ol>

## **1) РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Личностные действия:* личностное, профессиональное, жизненное самоопределение.

*Регулятивные действия:* планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.

*Общеучебные универсальные учебные действия:* поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование, преобразование модели.

*Логические универсальные действия:* анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

*Коммуникативные действия:* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

*Предметные:*

- навыки решения разных типов заданий по рассматриваемым темам;
- самостоятельный поиск методов решения заданий по данным темам;
- навыки к выполнению работы исследовательского характера;
- навыки решения задач ЕГЭ разных типов части 2 профильного уровня;
- личностный рост обучающегося, его самореализация.

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры и начал анализа и геометрии, и успешной сдачи ЕГЭ по математике профильного уровня:

- Уметь решать уравнения и неравенства: показательные, логарифмические, тригонометрические, с модулем и их комбинации;
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни при решении финансовых задач;
- Уметь решать стереометрические задачи.

## **2) СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- Решение заданий на проценты;
- Задачи на нахождение количества лет выплаты кредита;
- Задачи на вычисление процентной ставки по кредиту;
- Задачи на нахождение суммы кредита;
- Задачи на кредиты, вклады;
- Решение показательных и логарифмических уравнений;
- Решение комбинированных уравнений: логарифмических и показательных;
- Модули. Уравнения и неравенства с модулем;
- Решение дробно-рациональных, иррациональных неравенств;
- Решение логарифмических неравенств;
- Решение показательных неравенств;
- Решение тригонометрических уравнений, отбор корней на интервале;
- Решение комбинированных уравнений: тригонометрических и логарифмических;
- Решение комбинированных уравнений: тригонометрических и показательных;
- Решение комбинированных уравнений: тригонометрических и иррациональных;
- Решение комбинированных неравенств;
- Задачи стереометрии.

На занятиях используется наглядный материал: видео-фрагменты, дидактический, счетный, демонстрационный материал, модели фигур.

Формы проведения занятий:

- практикум по решению задач;
- решение задач, повышенной трудности;
- работа с научно – популярной литературой;
- разбор задач, заданных домой;
- занятия организованы по принципу: теория – практика.

Основные методы и технологии:

- технология разноуровневого обучения;
- развивающее обучение;
- технология обучения в сотрудничестве.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения.

### **3) ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Тематика занятий	Кол-во часов			П
		всего	теория	практика	
1.	Решение заданий на проценты	1	0,5	0,5	
2.	Задачи на нахождение количества лет выплаты кредита	2	0,5	1,5	
3.	Задачи на вычисление процентной ставки по кредиту	2	0,5	1,5	
4.	Задачи на нахождение суммы кредита	2	0,5	1,5	
5.	Задачи на кредиты, вклады	3	0,5	2,5	
6.	Решение показательных и логарифмических уравнений	2	0,5	1,5	



7.	Решение комбинированных уравнений: логарифмических и показательных	2	0,5	1,5	
8.	Модули. Уравнения и неравенства с модулем	2	0,5	1,5	
9.	Решение дробно-рациональных, иррациональных неравенств	2	0,5	1,5	
10.	Решение логарифмических неравенств	2	0,5	1,5	
11.	Решение показательных неравенств	2	0,5	1,5	
12.	Решение тригонометрических уравнений, отбор корней на интервале	2	0,5	1,5	
13.	Решение комбинированных уравнений: тригонометрических и логарифмических	2	0,5	1,5	
14.	Решение комбинированных уравнений: тригонометрических и показательных	2	0,5	1,5	
15.	Решение комбинированных уравнений: тригонометрических и иррациональных	2	0,5	1,5	
16.	Решение комбинированных неравенств	2	0,5	1,5	
17.	Задачи стереометрии	2	0,5	1,5	
		<b>35</b>	<b>8,5</b>	<b>25,5</b>	

### Учебно-методическое оснащение программы:

- ОГЭ; Математика; Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред; И;В; Яценко – Москва; Издательство «Национальное образование», 2022;
- ОГЭ, математика, типовые экзаменационные варианты, 50 вариантов, Яценко И;В., 2023
- Яценко И;В., Шестаков С;А; ОГЭ по математике от А до Я; Модульный курс; Задачи с практическим содержанием; — М.; МЦНМО, 2018; — 106 с;
- Ябурова Е;А; Задачи с практическим содержанием как средство реализации практико-ориентированного обучения математике - <http://www.dissercat.com/content/zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem-kak-sredstvo-realizatsii-praktiko-orientirovannogo-obuc>
- ФИПИ <http://fipi.ru/>
- РЕШУ ОГЭ <https://math-oge.sdangia.ru/test?theme=103>
- <https://www.time4math.ru/oge>
- <https://www.uchportal.ru/load/246-1-0-87948>
- <https://infourok.ru/zadaniya-oge-po-matematike-4010688.html>
- <https://math-oge.sdangia.ru/test?theme=107>

