**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МБОУ "Излучинская ОСШУИОП № 1"**

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|---|---|
| [Укажите должность] | [Укажите должность] | [Укажите должность] |
| _____ | _____ | _____ |
| [укажите ФИО] | [укажите ФИО] | [укажите ФИО] |
| [Номер приказа] от «[число]» [месяц] [год] г. | [Номер приказа] от «[число]» [месяц] [год] г. | [Номер приказа] от «[число]» [месяц] [год] г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «**Избранные вопросы математики**»**

для обучающихся 9 классов

Составитель:
Петренко М. Д., учитель математики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс по математике «Избранные вопросы математики» 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.

Практико-ориентированные 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 ОГЭ. Ведь задания на экзамене ориентированы на практические задачи, и умение решать такие задачи будет являться важным преимуществом при сдаче экзамена.

Наконец, что данная программа является частью общего тренда в образовании, когда все больше и больше внимания уделяется практическим навыкам. Ведь сегодня работодатели ценят не только теоретические знания, но и практические навыки, которые можно применить на работе. Поэтому данный курс поможет ученикам подготовиться к будущей профессиональной деятельности и стать более востребованными на рынке труда.

Согласно учебному плану в 9 классах на изучение курса внеурочной деятельности по математике «Избранные вопросы математики» 34 часа, 1 час в неделю

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Виды практико- ориентированных задач в ОГЭ по математике;
Задачи про ОСАГО;
Задачи о мобильном интернете и трафике
Задачи про автомобильные шины;
Задачи о дачном участке;
Задачи про планировку двухкомнатной квартиры;
Задачи про план местности;
Задачи о земледелии в горных районах страны;
Задачи про установку печи в бане;
Задачи про теплицу;
Задачи про формат листов
Задачи про схемы метро;
Решение тренировочных вариантов ОГЭ

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** освоения программы курса внеурочной деятельности по математике «Практико-ориентированные задачи»характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной

траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| **Раздел** | **Основное содержание** | **Кол-во часов** |
|---|---|---|
| Виды практико-ориентированных задач в ОГЭ по математике | | 1 |
| Задачи про ОСАГО | Работа с таблицами; Знаковая символика; | 3 |
| Задачи о мобильном интернете и трафике | Работа с таблицами, графиками; Пропорция; Проценты; | 3 |
| Задачи про автомобильные шины | Пропорция; Проценты; Окружность; Знаковая символика; | 3 |
| Задачи о дачном участке | Работа с единицами измерения; Округление чисел; Процент от числа, число по его проценту; Дробь от числа, число по его дроби; Основное свойство пропорции; Разбираться в изображении рисунков, планов и масштабах фигур; Работать с графиками; Работа с геометрическими формулами; Знаковая символика; | 3 |
| Задачи про планировку двухкомнатной квартиры | Работа с единицами измерения; Округление чисел; Процент от числа, число по его проценту; Дробь от числа, число по его дроби; Основное свойство пропорции; Разбираться в изображении рисунков, планов и масштабах фигур; Работать с графиками; Работа с геометрическими формулами; Знаковая символика; | 2 |
| Задачи про план местности | Работа с единицами измерения; Округление чисел; Процент от числа, число по его проценту; Дробь от числа, число по его дроби; Основное свойство пропорции; Разбираться в | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| | изображении рисунков, планов и масштабах фигур; Работать с графиками; Работа с геометрическими формулами; Работа с текстом, с таблицей; Знаковая символика; | |
| Задачи про установку печи в бане | Понятие производительности труда; Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения; Задачи на планирование; Проценты; Выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров | 3 |
| Задачи про теплицу | Площадь; Периметр; | 3 |
| Задачи про формат листов А4 | Разбираться в изображении рисунков, планов и масштабах фигур; Работа с геометрическими формулами; Работа с единицами измерения; | 3 |
| Задачи о земледелии в горных районах страны | Теорема Пифагора; Пропорция; Проценты; Работа с текстом, с таблицей; Геометрические формулы;<br>Выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров | 3 |
| Задачи про схемы метро | Работа с единицами измерения; Работа с текстом, с таблицей; Разбираться в изображении рисунков, планов, схем; | 2 |
| Решение тренировочных вариантов ОГЭ | | 2 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | **34** |

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- ОГЭ; Математика; Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред;
  И;В; Ященко – Москва; Издательство «Национальное образование», 2022;
- ОГЭ, математика, типовые экзаменационные варианты, 50 вариантов, Ященко И;В;, 2023
- Ященко 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

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- ФИПИ http://fipi;ru/

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- ФИПИ http://fipi;ru/
- РЕШУ ОГЭ https://math-oge;sdamgia;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;sdamgia;ru/test?theme=107

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ «ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ»:**

| № занятия | Тема занятия | Кол-во | Дата проведения | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 1 | Виды практико- ориентированных задач в ОГЭ по математике | 1 | | |
| 2 | Задачи про ОСАГО | 1 | | |
| 3 | Задачи про ОСАГО | 1 | | |
| 4 | Задачи про ОСАГО | 1 | | |
| 5 | Задачи о мобильном интернете и трафике | 1 | | |
| 6 | Задачи о мобильном интернете и трафике | 1 | | |
| 7 | Задачи о мобильном интернете и трафике | 1 | | |
| 8 | Задачи про автомобильные шины | 1 | | |
| 9 | Задачи про автомобильные шины | 1 | | |
| 10 | Задачи про автомобильные шины | 1 | | |
| 11 | Задачи о дачном участке | 1 | | |
| 12 | Задачи о дачном участке | 1 | | |
| 13 | Задачи о дачном участке | 1 | | |
| 14 | Задачи про планировку двухкомнатной квартиры | 1 | | |
| 15 | Задачи про планировку двухкомнатной квартиры | 1 | | |
| 16 | Задачи про план местности | 1 | | |
| 17 | Задачи про план местности | 1 | | |
| 18 | Задачи про план местности | 1 | | |
| 19 | Задачи о земледелии в горных районах страны | 1 | | |
| 20 | Задачи о земледелии в горных районах страны | 1 | | |
| 21 | Задачи о земледелии в горных | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | районах страны | | | |
| 22 | Задачи про установку печи в бане | 1 | | |
| 23 | Задачи про установку печи в бане | 1 | | |
| 24 | Задачи про установку печи в бане | 1 | | |
| 25 | Задачи про теплицу | 1 | | |
| 26 | Задачи про теплицу | 1 | | |
| 27 | Задачи про теплицу | 1 | | |
| 28 | Задачи про формат листов А4 | 1 | | |
| 29 | Задачи про формат листов А4 | 1 | | |
| 30 | Задачи про формат листов А4 | 1 | | |
| 31 | Задачи про схемы метро | 1 | | |
| 32 | Задачи про схемы метро | 1 | | |
| 33 | Решение тренировочных вариантов ОГЭ | 1 | | |
| 34 | Решение тренировочных вариантов ОГЭ | 1 | | |