

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Кубинская средняя общеобразовательная школа № 2  
имени Героя Советского Союза Безбородова В.П.

«УТВЕРЖДАЮ»


Директор МБОУ Кубинской СОШ № 2  
им. Героя Советского Союза Безбородова В.П.

 Данилова О.В.  
Приказ № 278 от 31.08.2022 г.

«31» августа 2022 г.



«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР  
 Бучинская Н.С.

«30» августа 2022 г.

«РАССМОТРЕНО»

на заседании ШМО

Протокол № 1

от 29.08.2022 г.

Руководитель ШМО

 Мирзомурудова А.Л.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**факультативного курса «Практикум решения задач по математике»**

**на 2022/2023 учебный год**

**Программа:** общеобразовательная

**Уровень программы:** углубленный

**Класс:** 10

**Количество часов в год согласно учебному плану:** 34

**Количество часов в неделю:** 1

**ФГОС СОО**

**Учитель:** Мирзомурудова Анна Леонидовна

**Квалификационная категория:** первая

**Программа составлена на основе:** примерной программы среднего общего образования по математике и авторской программы Т.А.Бурмистровой «Программы общеобразовательных учреждений»

г. Кубинка

2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Математика для всех» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы среднего общего образования по математике, авторской программы Т.А.Бурмистровой и документов являющихся исходным материалом для составления программы методическими рекомендациями.

### **Нормативно-правовые основания разработки рабочих программ курсов внеурочной деятельности**

Методические рекомендации разработаны в соответствии с

1. Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
2. Федеральными государственными образовательными стандартами среднего (полного) общего образования (утв. приказом МОиН РФ от 17 мая 2012 г. № 413, с изменениями от 29.12.2014 г. № 1645, 31.12.2015 г. № 1578) (далее - ФГОС СОО);
3. Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
4. Письмом Минобрнауки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования».
5. основная образовательная программа ФГОС СОО муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Кубинской средней общеобразовательной школы № 2 имени Героя Советского Союза Безбородова В.П. на 2022-2023 учебный год
6. план внеурочной деятельности основного общего образования, реализующий ФГОС СОО, муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Кубинской средней общеобразовательной школы № 2 имени Героя Советского Союза Безбородова В.П. на 2022-2023 учебный год.

Программа имеет общеинтеллектуальное направление развития личности учащихся

Актуальность программы состоит в том, что она направлена на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры;

Организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеучебное время, позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся.

**Цель программы:**

- формирование представления о математике как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни;
- углубление и расширение математических компетенций;
- развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности, создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

#### **Задачи программы:**

- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.
- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

#### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение курса «Практикум решения задач» на ступени основного общего образования на базовом уровне отводится: в 10 классе 34 часа, из расчета 1 часа в неделю.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ «ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»

### 1. Личностные результаты.

#### У обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
  - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
  - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
  - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
  - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
  - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
  - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

#### У обучающихся *могут быть сформированы:*

- ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- интеллектуальная честность и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта.

### 2. Метапредметные результаты включают регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

#### Регулятивные

### **Обучающиеся научатся:**

- самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- самостоятельно разрабатывать алгоритм действия с новым учебным материалом;
- понимать, принимать и сохранять учебную задачу, соблюдать последовательность действий по ее решению;
- самостоятельно осуществлять прикидку возможного результата и способа его достижения;
- владеть целеполаганием, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

### **Обучающиеся *получат возможность научиться:***

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действий, сопоставляя результат с поставленной учебной задачей или самостоятельно заданными критериями, алгоритмом;
- адекватно определять причины успешности и неуспешности в учебной и иной деятельности, сопоставляя цель, ход и результат деятельности самостоятельно.

### **Познавательные**

#### **Обучающиеся научатся:**

- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- устанавливать причинно-следственные связи; проводить логические рассуждения, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- осуществлять проектно-исследовательскую деятельность;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.

**Коммуникативные**

**Обучающиеся научатся:**

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- понимать позицию другого, выраженную в явном и неявном виде;
- объяснять непонятные слова из контекста;
- при изложении своих мыслей (на заданную тему) придерживаться определенного плана;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- преодолевать конфликты: договариваться с людьми, взглянуть на ситуацию с позиции другого;
- соотносить позицию автора с собственной точкой зрения;
- излагать своё мнение (в монологе, диалоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**3. Предметные результаты освоения курса «Практикум решения задач по математике».**

**Обучающиеся научатся:**

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владеть базовым понятийным аппаратом;
- пользоваться алгоритмом решения уравнений в целых числах, уравнений и неравенств с параметром, уравнений высших степеней;
- использовать метод исследования и умозаключений при решении задач повышенной сложности;
- применять нестандартные методы решения уравнений и неравенств и их систем;
- решать нестандартные математические задачи;
- применять основные методы решения экономических задач;

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- описывать реальные ситуации на языке математики;
- решать нестандартные уравнения и неравенства;
- решать задачи олимпиадного уровня;
- решать практические задачи из области экономики и производства.

**2.СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ «ПРАКТИКУМ  
РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»  
10 КЛАСС (34 ЧАСА)**

**1.Решение уравнений, неравенств и задач в целых числах – 7 часов**

Определения и виды(мини лекция, урок практикум).Методы решения (мини лекция, комбинированный урок). Решение задач (урок практикум).

**2.Решение уравнений высших степеней-7 часов**

Определение и виды (мини лекция, урок практикум, групповая работа). Методы решения (мини-лекция, комбинированный урок). Решение уравнений (урок практикум).

**3.Решение задач с экономическим содержанием – 10 часов**

Налоги. Простые проценты, сложные проценты. Текстовые задачи на проценты (мини лекции, комбинированный урок). Вклады и кредитование (мини лекция, урок практикум).Производительность, себестоимость, выручка, рентабельность (мини-лекция, урок-практикум).Задачи оптимизации производства (урок-практикум)

**4.Задачи с параметром – 10 часов**

Определение и виды, методы решения (мини лекция, урок практикум, групповая работа).Линейные, квадратные уравнения и неравенства с параметром (урок-практикум). Расположение корней квадратного уравнения относительно чисел (мини-лекция, групповая работа). Системы уравнений с параметром (урок-практикум). Показательные и логарифмические уравнения с параметром (урок-практикум)



**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО  
НАПРАВЛЕНИЯ «ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ», 10 класс (34 ЧАСА)**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Всего часов</b>
<b>1.</b>	Решение уравнений, неравенств и задач в целых числах	<b>7</b>
<b>2.</b>	Решение уравнений высших степеней	<b>7</b>
<b>3.</b>	Решение задач с экономическим содержанием	10
<b>4.</b>	Решение задач с параметром	10
	Итого	<b>34</b>

**Приложение №1**  
**к рабочей программе**  
**факультативного курса**  
**общеинтеллектуального направления**  
**«Практикум решения задач по математике»,**  
**10 класс**

№№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
	<b>Решение уравнений, неравенств задач в целых числах</b>	<b>7</b>		
1	Понятие диофантова уравнения. Диофантовы уравнения первого порядка с двумя неизвестными	1	7.09	
2	Методы решения неоднородных линейных уравнений первого порядка	1	14.09	
3	Диофантовы уравнения второго порядка с двумя неизвестными.	1	21.09	
4	Три классические задачи, решаемые в целых числах. Задача о взвешивании. Задача о разбиении числа. Задача о размене.	1	28.09	
5	Текстовые задачи на целые числа	1	5.10	
6	Оценки переменных. Организация перебора	1	13.10	
7	Неравенства в целых числах. Графические интерпретации	1	19.10	
	<b>Решение уравнений высших степеней</b>			
8	Делимость многочленов. Теорема Безу. Схема Горнера.	1	26.10	
9.	Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители	1	2.11	

10.	Решение уравнений высших степеней методом неопределенных коэффициентов	1	9.11	
11	Решение уравнений высших степеней методом замены переменной	1	16.11	
12	Симметрические и возвратные уравнения	1	30.11	
13	Формулы Виета Для уравнений высших степеней	1	7.12	
14	Решение уравнений с помощью свойств функций. Метод Мажорант.	1	14.12	
	<b>Решение задач с экономическим содержанием</b>	10		
15	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	1	21.12	
16	Налоги. Простые проценты. Текстовые задачи на проценты	1	28.12	
17	Задачи о вкладах и кредитовании (банковские проценты). Проценты по вкладу	1	11.01	
18	Задачи о вкладах и кредитовании (банковские проценты). Проценты по вкладу	1	18.01	
19	Производство, рентабельность и производительность труда. Решение задач на нахождение рентабельности, себестоимости, выручки и производительности труда	1	25.01	
20	Решение задач на смеси, сплавы и концентрацию	1	1.02	
21.	Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	1	8.02	
23	Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул	1	15.02	
24	Решение задач на оптимальный выбор	1	1.03	
	Решение задач с параметром	1	8.03	
25	Линейные уравнения и неравенства с параметром	1	15.03	

26	Квадратные уравнения с параметром	1	22.03	
27	Расположение корней квадратного трехчлена относительно числа	1	29.03	
28	Расположение корней квадратного трехчлена относительно чисел	1	12.04	
29	Рациональные неравенства с параметром	1	19.04	
30	Показательные уравнения с параметром	1	26.04	
31	Логарифмические уравнения с параметром	1	3.05	
32.	Линейные системы уравнений с параметром. Метод Крамера.	1	10.05	
33	Системы уравнений с параметрами.	1	17.05	
34.	Иррациональные уравнения с параметром	1	24.05	