

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2 с кадетскими классами»  
(МБОУ «СОШ № 2 с кадетскими классами»)  
г.Великий Устюг

ПРИНЯТО  
педагогическим советом  
МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами»  
Протокол №1 от 30. 08.2023г.

МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами»  
№ 01-18/03 от 30.08.2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу внеурочной деятельности СОО**  
**«Решение практико-ориентированных задач**  
**по математике»**

Составитель: Филина Н.П.,  
учитель математики

2023 год

## Введение

Рабочая программа по внеурочной деятельности социального направления «Решение практико-ориентированных задач по математике» в 10-11 классах для СОО разработана в соответствии с нормативными документами:

✓ Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

✓ приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

✓ Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;

✓ Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;

✓ СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;

✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

✓ учебным планом среднего общего образования МБОУ «СОШ № 2 с кадетскими классами» на 2023/24 учебный год;

✓ положением о рабочей программе МБОУ «СОШ № 2 с кадетскими классами», утвержденное приказом директора МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами» от 04.03.2022г. №01-18/43.

Программа внеурочной деятельности «Решение практико-ориентированных задач по математике» предназначена для обучающихся 10 классов. Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, их интересами и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

### Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№	Содержание курса	Форма организации и виды деятельности
1.	История математики. Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира. Поиск нужной информации в источниках различного типа. Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей. Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность 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	<i>исследовательская и проектная деятельности.</i>

	познавательных интересов.	
2.	Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи. Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).	<i>Индивидуальные и групповые занятия, консультации; подготовка к олимпиадам, конкурсам.</i>
3.	Уравнения и неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).	<i>Индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач.</i>
4.	Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни). Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.	<i>Индивидуальные и групповые занятия, консультации</i>

### **Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

*Личностными результатами* изучения данного курса являются:

✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

✓ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

✓ развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

✓ сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

*Метапредметными результатами* изучения курса являются формирование следующих умений:

✓ овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

✓ самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

✓ творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

✓ умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

✓ адекватное восприятие языка средств массовой информации;

✓ владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

✓ использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

✓ умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

✓ объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

✓ умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

✓ конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

✓ осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

*Предметными результатами* изучения курса являются формирования следующих умений:

✓ развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

✓ развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

✓ решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

✓ развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

✓ овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

✓ владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

✓ развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (34 часа)**

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Решение практико-ориентированных задач по математике» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного курса внеурочной деятельности обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО - создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Это:

- ✓ опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- ✓ трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- ✓ опыт природоохранных дел;
- ✓ опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- ✓ опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- ✓ опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- ✓ опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- ✓ опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- ✓ опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания	Форма занятия	ЦОР (цифровые образовательные ресурсы)
История математики XX века.						
1	Алгебра и теория чисел.	1	Математика XX века: основные достижения.	Исследовательская и проектная деятельность.	Рассказ учителя.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
2	Методы математической статистики.	1	Осознание роли математики в развитии России и мира.		Индивидуальная работа	
3	Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр	2	Поиск нужной информации в источниках различного типа.		Мини-лекция Решение задач, работа в группах.	
Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.						
4	Текстовые	2	Задачи	Индивидуальн	Решение	<a href="https://">https://</a>

	задачи на проценты.		занимательной арифметики, задачи на последовательно сти, переливания, взвешивания, движения, работу и другие.	ые и групповые занятия, консультации; подготовка к олимпиадам, конкурсам.	задач, работа в группах.	<a href="http://resh.edu.ru/subject/8/5/">resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
5	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	2	Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ		Решение задач. Практическая работа в группах.	
6	Текстовые задачи на прогрессии (базовый уровень математической подготовки учащихся).	1	ЕГЭ профильного уровня).		Беседа. Работа с источниками информации.	
7	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1			Практическая работа в группах	
8	Задачи на смеси и сплавы.	2			Решение олимпиадных и занимательных задач	
9	Текстовые задачи на работу.	2			Работа в группах.	
10	Задачи практического содержания: физического профиля (повышенный уровень математической подготовки учащихся).	2			Решение олимпиадных и занимательных задач	
11	Задачи практического содержания: экономического профиля	2			Решение задач, работа в группах.	
12	Задачи с параметрами (высокий уровень математической подготовки	1			Практическая работа в группах	

	учащихся).					
Уравнения. Неравенства						
13	Понятие равносильности уравнений.	1	Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня)	Индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач.	Мини-лекция. Беседа. Решение задач. Практическая работа в группах	<a href="https://media.prosv.ru/">https://media.prosv.ru/</a>
14	Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.	1			Мини-лекция. Решение задач	
15	Показательные и логарифмические уравнения.	1	Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера.		Решение задач.	
16	Тригонометрические уравнения	1	Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике		Мини-лекция. Решение заданий в парах.	
17	Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства.	1			Беседа. Практическая работа в группах.	
18	Уравнения и неравенства со знаком модуля.	1			Практикум на пришкольном участке.	
19	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1			Изготовление моделей для практических упражнений.	
20	Тригонометрические уравнения (повышенный уровень математическ	1			Решение задач, работа в группах.	

	ой подготовки учащихся).		профильного уровня).			
21	Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).	1			Мини-лекция. Решение задач	
Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).						
22	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) (базовый уровень математической подготовки учащихся).	2	Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни). Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве.	Индивидуальные и групповые занятия, консультации	Мини-лекция. Беседа. Решение задач.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
23	Задачи на построение ( типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	2	Многогранники. Тела и поверхности вращения.		Мини-лекция. Решение задач. Практическая работа в группах	
24	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов -	2			Беседа. Практическая работа в группах.	

	типовые задания КИМ ЕГЭ по математике базовый и профильный уровни).					
--	---	--	--	--	--	--

### Перечень учебно-методического обеспечения

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:** компьютер, сканер, принтер лазерный, копировальный аппарат, мультимедиапроектор, средства телекоммуникации, интерактивная доска.

**УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:** Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц, доска магнитная с координатной сеткой, комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300,600), угольник (450,450), циркуль, комплект стереометрических тел (демонстрационный), комплект стереометрических тел (раздаточный), набор планиметрических фигур.

Образовательные сайты Сайт Федерального института педагогических измерений (ФИПИ): <http://www.fipi.ru/>.

Официальный информационный портал Единого государственного экзамена: <http://www.ege.edu.ru/> Главный портал по ЕГЭ Информационная поддержка ЕГЭ и ГИА: <http://www.ctege.org/> Мощный ресурс, свежие новости, есть библиотека книг по подготовке к ЕГЭ и ГИА

Сайт информационной поддержки Единого государственного экзамена в компьютерной форме: <http://www.ege.ru/>

Педагогическое сообщество Екатерины Пашковой: <http://pedsovet.su> Много тренажеров по подготовке, созданных учителями, по адресу: <http://pedsovet.su/load/62>

Большая коллекция материалов по ЕГЭ и ГИА и подготовке к ним: <http://www.alleng.ru/edu/hist6.htm>

Опорные конспекты Фомина: <http://planetashkol.ru/ts/history-online/about>