

Приложение к ООП ООО,  
утв. приказом МАОУ «Лицей № 21»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №21»

Рассмотрена на педагогическом совете  
МАОУ «Лицей № 21»  
Протокол № 01 от 28 августа 2023 г.

Утверждена приказом  
МАОУ «Лицей № 21»  
от 29.08.2023 г № 74

**Рабочая программа учебного  
курса внеурочной деятельности  
«Решение задач повышенной сложности по геометрии»**

Уровень основного общего образования.

Срок освоения: 34 недели (8 класс)

Составитель: Маткина Н.М.  
Учитель математики

г. Первоуральск

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Решение задач повышенной сложности по геометрии» ООП ООО МАОУ «Лицей № 21» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программ учебного курса внеурочной деятельности «Решение задач повышенной сложности по геометрии» реализуется с учетом рабочей программы воспитания. Согласно Рабочей программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям курса «Решение задач повышенной сложности по геометрии», вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Цель программы:

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- максимальное развитие познавательных способностей учащихся;
- обучение нестандартным подходам к решению нестандартных задач;

Задачи программы:

- формировать у обучающихся навыки решения нестандартных задач;
- организовывать деятельность для овладения умением решать нестандартные задачи, выбирать наиболее эффективные и рациональные способы их решения;
- формировать математическую грамотность;
- формировать представление учащихся о практическом значении геометрии в различных сферах деятельности.

## Планируемые результаты учебного курса внеурочной деятельности

### Личностные результаты

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

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

#### Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Решение задач повышенной сложности по геометрии» характеризуются овладением:

##### *1) Универсальными познавательными действиями*

- 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;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### *2) Универсальными коммуникативными действиями*

- 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.

##### *3) Универсальными регулятивными действиями*

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

#### Результаты освоения учебного курса ВУД

**Распознавать** основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач. Различать признаки и свойства параллелограмма, ромба и прямоугольника, доказывать их и уверенно применять при решении геометрических задач.

**Использовать** свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

**Владеть** понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Использовать теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

**Владеть** понятиями подобия треугольников, коэффициента подобия, соответственных элементов подобных треугольников. Иметь представление о преобразовании подобия и о подобных фигурах. Пользоваться признаками подобия треугольников при решении геометрических задач. Доказывать и применять отношения пропорциональности в прямоугольных треугольниках. Применять подобие в практических задачах.

**Выводить и использовать** простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Знать отношение площадей подобных фигур и применять при решении задач. Применять полученные умения в практических задачах.

**Пользоваться** теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

**Владеть** понятием вписанного и центрального угла, угла между касательной и хордой, описанной и вписанной окружности треугольника и четырёхугольника, применять их свойства при решении задач.

**Применять** полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

#### 1. Тематическое планирование.

Разделы, темы		Форма проведения	Количество часов	Дата
<b>8 класс</b>			<b>34</b>	
1.	Принцип Дирехле	Индивидуальная и групповая работа	2	
2.	Задачи на пересечение и объединение множеств	Индивидуальная и групповая работа	2	
3.	Уравнения в целых числах	Индивидуальная и групповая работа	3	
4.	Теорема Виета	Индивидуальная и групповая работа	2	
5.	Решение квадратных уравнений с модулем	Индивидуальная и групповая работа	2	
6.	Решение квадратных уравнений с параметром	Индивидуальная и групповая работа	3	
7.	Метод замены	Индивидуальная и групповая работа	4	
8.	Делимость	Индивидуальная и групповая работа	4	
9.	Знакомство с кубом. Сечения.	Индивидуальная и групповая работа	3	
10.	Комбинаторика. Треугольник Паскаля	Индивидуальная и групповая работа	4	
11.	Графы.	Индивидуальная и групповая работа	4	

12.	Заключительное занятие	Игра	1	
-----	------------------------	------	---	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 138886899515110284398995661652590028330255961003

Владелец Демакова Людмила Николаевна

Действителен с 19.03.2024 по 19.03.2025