

ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3,  
ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ЗАВОДОУКОВСКОГО  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»  
(СОШ № 3, ФИЛИАЛ МАОУ «СОШ № 2»)

РАССМОТРЕНА  
на заседании ШМО  
учителей математики  
Протокол № 1  
от «27» августа 2024 г.  
Руководитель: ЛЗ-  
/Поляк М.А./

СОГЛАСОВАНА  
заместитель директора по УВР  
Мингалёва А.А.  
/Мингалёва А.А./  
«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора школы  
от «29» августа 2024г.

№ 151-0

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса**  
**«Решение олимпиадных задач»**  
**Уровень основного общего образования**  
**Срок освоения: 1 год (7 «А» класс)**  
**на 2024-2025 учебный год**

Составитель:  
Пивень С.Ю.,  
учитель математики

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ РАЗРАБОТКУ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Рабочая программа учебного курса для обучающихся 7 класса разработана в соответствии с ФГОС ООО, утв. приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287, с учётом ФОП ООО, утверждённой приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 (с обновлением от 12.07.2023 № 74223), в соответствии с Положением о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе курсов внеурочной деятельности), учебных модулей, разрабатываемых на основе обновленных ФГОС и в соответствии с требованиями Федеральных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования от 30.05.2023 №11.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА**

Актуальность и практическая значимость программы данного учебного курса: математика - одна из основных наук. Правильное её изучение приводит не только к вычислительным умениям, но и к умениям логически мыслить. Важнейшей проблемой сегодняшнего математического образования является низкая мотивация к теоретической интеллектуальной деятельности. Важнейшей стороной сегодняшнего образования становится индивидуализация образовательного процесса при изучении математики и тьюторское сопровождение педагогами развития интеллекта ребенка. Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики. Программа по решению нестандартных математических задач актуальна тем, что: делает образование более открытым, расширяя интеллектуальные возможности школьников; обеспечивает более свободное владение математическим инструментарием; способствует развитию логического мышления, интеллекта в целом и коммуникативных умений; позволяет расширить сферу применения математических знаний.

Рабочая программа учебного курса предназначена для обучающихся 7 класса, склонных к занятиям математикой, желающих повысить свой математический уровень.

### **ЦЕЛИ КУРСА «РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ»**

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения нестандартных математических задач;
- развитие интереса к олимпиадной математике и решению олимпиадных задач.
- Задачи курса «Решение олимпиадных задач по математике»:
- формирование представлений о классификации, приёмах и методах решения олимпиадных задач;
- развитие способностей учащихся, формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция;

- создание условий для выявления, поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;
- повышение уровня математической культуры;
- формирование и развитие у обучающихся аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование у учащихся таких необходимых для дальнейшей успешной учебы качеств, как упорство в достижении цели, трудолюбие, любознательность, аккуратность, внимательность, чувство ответственности, культура личности;
- расширение и углубление математических знаний и умений, необходимых для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни.

Формы и методы: коллективная работа с теоретическим материалом, поиск информации в различных источниках, коллективная работа по практическому материалу: выдвижение гипотезы и экспериментальное её доказательство или опровержение, работа в группах, парах, самостоятельное решение задач, игровые формы, в том числе участие в математических олимпиадах, конкурсах, чемпионатах.

Воспитательный потенциал учебного курса «Решение олимпиадных задач» реализуется через:

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке адекватных особым потребностям обучающихся и их реальным возможностям форм организации: дидактических материалов, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование на уроке адекватных коммуникативных и коммуникационных (цифровых) технологий; организация взаимопомощи обучающихся друг другу в рамках урочной деятельности.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Количество часов, отводимое на реализацию программы: Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ»**

#### **Задачи с целыми числами.**

Восстановление знаков действий. Числовые ребусы. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости. Задачи на делимость и теорема Ферма. Делимость и разложение

на множители  $a^n \pm b^n$ . Разные задачи на делимость. Простые и составные числа. Деление с остатком. НОД и НОК. Перестановка с зачёркиванием цифр в натуральном числе. Последние цифры натурального числа. Степень с натуральным показателем.

#### **Логические задачи.**

Использование блок-схем для решения задач на «переливание» и на «взвешивание». Математический бильярд и переливания. Круги Эйлера.

#### **Задачи на раскраску.**

Раскраска при решении геометрических задач. Раскраска в теории чисел. Проблема «четырёх красок».

#### **Инвариант и полуинвариант.**

Инвариант. Полуинвариант.

#### **Решение уравнений.**

Решение целых линейных уравнений с двумя переменными в натуральных числах. Решение целых линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

#### **Решение геометрических задач.**

Решение геометрических задач. Задачи на площади. Задачи на подобие. Задачи на окружность. Геометрические задачи на построение.

#### **Делимость целых чисел.**

Простые и составные числа. НОК и НОД. Диофантовы уравнения. Алгоритм Евклида. Степень числа.

#### **Графы.**

Элементы теории графов. Задачи с использованием графов.

#### **Теория игр.**

Логические игры. Матричные игры.

#### **Комбинаторика.**

Правила перебора. Правило умножения в комбинаторике. Факториал.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ»**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса характеризуются в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

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) трудового воспитания:**

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) эстетического воспитания:**

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

**5) ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

**6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:**

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) адаптации 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, 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**

В результате освоения программы данного курса у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

**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 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).

#### **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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выразить 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 иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое); 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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Задачи с целыми числами.</b>					
1.1	Восстановление знаков действий.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
1.2	Числовые ребусы.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
1.3	Чётные и нечётные числа.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
1.4	Признаки делимости.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
1.5	Задачи на делимость и теорема Ферма.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
1.6	Делимость и разложение на множители $a^n$	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/">https://sochisirius.ru/o-siriuse/</a>



	$\pm b^n$				<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/">obschaja-informatsija http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</a>
1.7	Разные задачи на делимость.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</a>
1.8	Простые и составные числа.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</a>
1.9	Деление с остатком.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</a>
1.10	НОД и НОК.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</a>
1.11	Перестановка с зачёркиванием цифр в натуральном числе.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</a>
1.12	Последние цифры натурального числа.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</a>

					<a href="#">gramotnost/</a>
1.13	Степень с натуральным показателем.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
1.14	Решение олимпиадных задач.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
	Итого по разделу	14			
<b>Раздел 2. Логические задачи.</b>					
2.1	Использование блок-схем для решения задач на «переливание» и на «взвешивание».	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
2.2	Использование блок-схем для решения задач на «переливание» и на «взвешивание».	1		1	<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
2.3	Математический бильярд и переливания.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
2.4	Круги Эйлера.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>

					<a href="#">gramotnost/</a>
2.5	Круги Эйлера.	1		1	<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
	Итого по разделу:	5		2	
<b>Раздел 3. Задачи на раскраску</b>					
3.1	Раскраска при решении геометрических задач.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
3.2	Раскраска в теории чисел.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
3.3	Проблема «четырёх красок».	1		1	<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
3.4	Решение олимпиадных задач	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
	Итого по разделу:	4		1	
<b>Раздел 4. Решение геометрических задач.</b>					
4.1	Решение геометрических задач.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a>

					<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
4.2	Решение геометрических задач.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
4.3	Геометрические задачи на построение.	1		1	<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
4.4	Задачи на площади.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
4.5	Задачи на площади.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
4.6	Задачи на подобие.	1		1	<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
4.7	Задачи на подобие.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>

4.8	Задачи на окружность.	1			<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
4.9	Геометрическое место точек.	1		1	<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
	Итого по разделу:	9		3	
<b>Раздел 5. Решение олимпиадных задач</b>					
5.1	Решение олимпиадных задач.				<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
5.2	Итоговое занятие.				<a href="https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija">https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija</a> <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</a>
	Итого по разделу:	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	9	

Для получения информации об уровне усвоения данного курса учащимся предлагается создание портфолио по всем темам курса, а также участие в олимпиадах и других математических мероприятиях.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Галкин Е.В. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы»- М.: «Просвещение», 1996 г.

Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2002-2010.

Фарков А.В. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы. – СПб: Питер, 2010.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Образовательный центр Сириус <https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija>

2. ФГБУ «Институт стратегии развития образования» <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>

3. Задания и решения региональных и заключительных этапов Всероссийской олимпиады для подготовки <https://olimpiada.ru/article/751->