

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
«Математика для всех»
5-8 класс

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика для всех» в 5-8 классах, составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

В рабочую программу интегрирована военная и воспитательная составляющие, которые логично встроены в темы и разделы курса с учётом его специфики.

Программа рассчитана на обучающихся, которые имеют трудности в освоении предмета математика.

Целью программы является создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности суворовца на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи курса:

1. Актуализировать, систематизировать и обобщить знания учащихся по математике.
2. Ликвидировать пробелы знаний суворовцев по математике.
3. Сформировать у обучающихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант, действий из многих возможных.
4. Развить интерес обучающихся к изучению математики.
5. Расширить научный кругозор обучающихся.
6. Обучить обучающихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Сформировать понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
8. Сформировать у обучающихся навыки исследовательской деятельности.
9. Развить коммуникативные и универсальные учебные действия, как в группе, так и при самостоятельной работе.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика для всех» для 5-8 класса рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Особенности программы

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

1. Принцип научности. Сущность его состоит в том, что в сознании ребенка должны проникать реальные знания, правильно отражающие действительность.
2. Принцип активности и сознательности состоит в том, что чем больше ребенок решает практических и познавательных задач самостоятельно, тем эффективнее идет его развитие.

3. Принципы систематичности, последовательности и постепенности: идти от легкого к более трудному, от уже известного суворовцам к новому, неизвестному, от простого к сложному, от близкого к далекому.

4. Принцип развивающего обучения заключается в том, что было для суворовцев увлекательным, вдохновенным трудом, нужно пробудить у суворовцев и постоянно поддерживать желание узнать новое. Секрет возникновения интереса к познавательной деятельности заключается в личных успехах ребенка, в его ощущении роста своих возможностей.

5. Принцип индивидуализации означает осуществление образовательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

6. Принцип прочного усвоения знаний, умения и навыков заключается в том, что обучающийся не просто должен получить знания в области математики, но и уметь их применять для решения практических и жизненных задач.

7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности обучающегося, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

Формы работы.

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- беседы, дискуссии;
- мозговой штурм;
- викторины, математические игры;
- работа в парах, в группах;
- практикум по решению задач;
- анализ и работа со схемами, таблицами;
- изложение узловых вопросов данного курса учителем;
- фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- исследовательская деятельность;
- выступления с докладами: «защита решения», «вывод формул», «доказательство теорем».

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ГИА, открытого банка заданий ОГЭ или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся в качестве дидактических средств используются медиаресурсы, самостоятельная работа учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществляются консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Методы оценки планируемых результатов

Текущая аттестация проходит в форме тестовых работ по темам программы в форме «зачет/незачет»

Промежуточная аттестация проходит в форме:

- участие в училищных, творческих и интеллектуальных мероприятиях;
- участие в городских, региональных, российских творческих и интеллектуальных мероприятиях;

По результатам участия в конце курса выставляется оценка в форме «зачет/незачет».

Содержание программы

Раздел программы	Теоретические занятия	Практические занятия	Формы проведения занятий	Электронные образовательные ресурсы
<i>Числа и выражения</i>	4	14	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах; практикум по решению задач; постановка проблемной задачи и совместное ее решение.	http://school-collection.edu.ru/ http://www.math.ru/
<i>Текстовые задачи</i>	4	12	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах; практикум по решению задач; постановка проблемной задачи и совместное ее решение; исследовательская деятельность;	http://www.bymath.net http://www.math.ru/ http://school-collection.edu.ru/
<i>Геометрические задачи</i>	2	4	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах; анализ и работа со схемами, рисунками.	http://www.bymath.net http://www.math.ru/ http://www.ege.edu.ru/
<i>Простейшие задачи на доказательство</i>	2	6	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах; постановка проблемной задачи и совместное ее решение; исследовательская деятельность;	http://www.bymath.net http://school-collection.edu.ru/
<i>Уравнения</i>	2	10	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах; индивидуальная работа; практикум по решению задач; анализ и работа со схемами, таблицами; постановка проблемной задачи и совместное ее решение	http://www.bymath.net http://www.math.ru/ http://school-collection.edu.ru/
<i>Обобщающее повторение</i>	4	8	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах; индивидуальная работа; практикум по решению задач; анализ и работа со схемами, таблицами; постановка проблемной задачи и совместное ее решение	http://www.bymath.net http://www.math.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.ege.edu.ru/

Тема 1. Числа и выражения (18 часов)

Действия с алгебраическими дробями. Дроби вокруг нас. Что мы знаем о

степени, применение в жизни. Приемы разложения выражений на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значения выражения. Выражения и их преобразования

Тема 2. Текстовые задачи (16 часов)

Типы задач. Методы и способы решения задач. Составление плана решения задач. Равномерное движение. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи «на совместную работу». Основная формула процентов. Процентные вычисления в жизненных ситуациях.

Тема 3. Геометрические задачи (6 часов)

Решение простейших геометрических задач. Решение задач на построение. Геометрия в жизни и деятельности человека.

Тема 4. Простейшие задачи на доказательство (8 часов)

Что мы знаем о доказательстве. Простейшие геометрические задачи на доказательство. Решение занимательных задач на доказательство. Задачи на доказательство в олимпиадах.

Тема 5. Уравнения (12 часов)

Уравнение, корни уравнения. Решение линейных уравнений различными способами. Решение прикладных задач с помощью уравнений

Тема 6. Обобщающее повторение (12 часов)

Решение задач на повторение. Математическая игра. Решение простейших заданий формата ОГЭ

Планируемые результаты освоения внеурочной деятельности

Личностные результаты

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

5) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

6) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- 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);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Предметные результаты

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) умение решать разные виды задач, воспроизводить способ решения задачи, выбрать наиболее эффективные способы решения;
- 4) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 5) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно

выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования;

б) применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умение: выполнение вычислений с натуральными числами, решение текстовых задач арифметическим способом и с помощью уравнения, читать и использовать информацию в виде таблиц, диаграмм, решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов

7) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

8) 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
курса внеурочной деятельности «Математика для всех»
5-8 класс**

№	Тема	Количество часов	Виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	Использование ЭОР
1-2	Дроби вокруг нас.	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; устанавливают границу между известным и неизвестным, сравнивают, высказывают догадку (допущение, гипотезу), работают в группах, в парах, систематизируют, осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах.	http://school-collection.edu.ru/
3-6	Действия с алгебраическими дробями (повторяем изученное)	4	Разъясняют, с какой целью на занятии выполнялась определенная практическая деятельность; выявляют способ решения (приемы работы), находят причинно-следственные зависимости, систематизируют, исправляют ошибки	Дискуссия, мозговой штурм, викторина	http://school-collection.edu.ru/
7-8	Что мы знаем о степени, применение в жизни.	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; устанавливают границу между известным и неизвестным, сравнивают, устанавливая различное или общее; исправляют ошибки	постановка проблемной задачи и совместное ее решение	http://www.math.ru/
9-10	Приемы разложения выражений на множители.	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; анализируют, высказывают догадку (допущение, гипотезу), выявляют способ решения (приемы работы), находят причинно-следственные зависимости, осуществляют самоконтроль своих действий; исправляют ошибки	исследовательская деятельность	http://school-collection.edu.ru/
7-8	Выражение переменной из формулы.	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; устанавливают границу между известным и неизвестным, сравнивают, устанавливая различное или общее; работают в группах, в парах, исправляют ошибки	Дискуссия, мозговой штурм, работа в парах, в группах;	http://www.bymath.net http://www.math.ru/ http://school-collection.edu.ru/

9-10	Нахождение значения выражения.	2	Анализируют, высказывают догадку (допущение, гипотезу), выявляют способ решения (приемы работы), находят причинно-следственные зависимости	постановка проблемной задачи и совместное ее решение	http://school-collection.edu.ru/
11-14	Выражения и их преобразования	4	Планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки	Дискуссия, мозговой штурм	http://www.bymat.h.net
15-16	Типы задач. Методы и способы решения задач.	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; устанавливают границу между известным и неизвестным, сравнивают, устанавливая различное или общее; исправляют ошибки	Исследовательская деятельность	http://school-collection.edu.ru/
17-18	Составления плана решения задач.	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; анализируют, высказывают догадку (допущение, гипотезу), выявляют способ решения (приемы работы), находят причинно-следственные зависимости, осуществляют самоконтроль своих действий; исправляют ошибки	Дискуссия, мозговой штурм	http://www.bymat.h.net
19-20	Равномерное движение. Задачи на движение по реке, суше, воздуху.	2	Определяют способ выполнения задания; планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки	практикум по решению задач	http://school-collection.edu.ru/
21-22	Задачи на определение средней скорости движения.	2	Определяют способ выполнения задания; планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки	практикум по решению задач	http://school-collection.edu.ru/
23-24	Задачи «на совместную работу», применение в жизни.	2	Планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки	практикум по решению задач	http://school-collection.edu.ru/
25-26	Основная формула процентов.	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; анализируют, высказывают догадку (допущение, гипотезу), выявляют способ решения (приемы работы), находят	Дискуссия, мозговой штурм, викторина	http://school-collection.edu.ru/

			причинно-следственные зависимости, осуществляют самоконтроль своих действий; исправляют ошибки		
31-32	Решение простейших геометрических задач	2	Определяют способ выполнения задания; планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки	практикум по решению задач;	http://school-collection.edu.ru/
33-34	Решение задач на построение	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; устанавливают границу между известным и неизвестным, сравнивают, устанавливая различное или общее; исправляют ошибки	постановка проблемной задачи и совместное ее решение	http://www.bymath.net
35-36	Геометрия в жизни и деятельности человека	2	Определяют способ выполнения задания; планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки	исследовательская деятельность	http://school-collection.edu.ru/
37-38	Что мы знаем о доказательстве.	2	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; анализируют, высказывают догадку (допущение, гипотезу), выявляют способ решения (приемы работы), работают в группах, в парах; исправляют ошибки	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах;	http://school-collection.edu.ru/
39-40	Простейшие геометрические задачи на доказательство.	2	Устанавливают границу между известным и неизвестным, сравнивают, устанавливая различное или общее; исправляют ошибки	практикум по решению задач	http://www.bymath.net
41-42	Решение занимательных задач на доказательство.	2	Выделяют учебную цель, задачу; анализируют, высказывают догадку (допущение, гипотезу), выявляют способ решения (приемы работы), осуществляют самоконтроль своих действий; исправляют ошибки	постановка проблемной задачи и совместное ее решение	http://school-collection.edu.ru/
43-44	Задачи на доказательство в олимпиадах	2	Определяют способ выполнения задания; планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом).	исследовательская деятельность	http://www.bymath.net

45-48	Уравнение, корни уравнения.	4	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; устанавливают границу между известным и неизвестным, сравнивают, устанавливая различное или общее; работают в группах, в парах, исправляют ошибки	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах;	http://school-collection.edu.ru/
49-50	Решение линейных уравнений различными способами.	2	Планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки, работают в группах, в парах	Дискуссия, мозговой штурм, викторина, работа в парах, в группах	http://www.bymath.net
51-56	Решение прикладных задач с помощью уравнений	6	Определяют способ выполнения задания; планируют этапы и последовательность выполнения; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки	постановка проблемной задачи и совместное ее решение	http://school-collection.edu.ru/
57-62	Решение задач на повторение. Математическая игра.	6	Воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; анализируют, высказывают догадку (допущение, гипотезу), выявляют способ решения (приемы работы), находят причинно-следственные зависимости, осуществляют самоконтроль своих действий; исправляют ошибки	исследовательская деятельность; Викторина	http://school-collection.edu.ru/
63-68	Решение простейших заданий формата ОГЭ	6	Рассуждают, делают индуктивный вывод, делают дедуктивный вывод, проводят аналогию, высказывают догадку (допущение, гипотезу) работают в группах, в парах.	практикум по решению задач, работа в парах, в группах;	http://www.bymath.net http://www.ege.edu.ru/
	Итого	68 ч			

