

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

Рассмотрено  
на заседании РМО учителей  
математики  
Поняев  
Протокол № 1  
от «23» августа 2019 г.

Согласовано  
Заместителем директора по УВР  
Поняев ФИО  
от «26» августа 2019 г.

Утверждено  
приказом директора № 39  
от «29» августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Курс по выбору  
Класс  
Учитель

Решение задач повышенной сложности  
II класс  
Пономарева О.А.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа элективного курса своим содержанием может привлечь внимание учащихся 11 классов. В 11-ом классе дети начинают чувствовать тревожность перед экзаменами, пытаются как-то готовиться к ним, но самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный в 7-11 классах, не каждому выпускнику под силу. На занятиях этого курса есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. Ученик более осознанно подходит к материалу, который изучался в 7-11 классах, т.к. у него уже более большой опыт и богаче багаж знаний. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять экзаменационную работу.

Данный элективный курс является предметно - ориентированным и содержит материал, необходимый для организации и проведения повторения курса математики в формате ЕГЭ. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике. Плановое повторение и систематизация учебного материала позволит не только существенно повысить результаты учащихся на экзамене, но и качественно улучшить общий математический уровень знаний.

При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

### Цели курса:

- ликвидировать пробелы в знаниях, обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

### Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

**Структура курса** представляет собой 6 логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать

дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

**Для работы с учащимися применимы такие формы работы, как:** лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером. Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционные занятия, групповые, индивидуальные формы работы*. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя.

Теоретический материал дается в виде лекции, основное внимание уделяется отработке практических навыков. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах. Геометрический материал (используемые свойства фигур, тел и формулы) кратко повторяется на лекции в ходе решения базовых задач по готовым чертежам. Особое внимание следует уделить умениям учащихся правильно выполнять чертёж согласно условию задачи, а также «узнать» на пространственном чертеже плоские фигуры с тем, чтобы свести решение задачи к пошаговому применению свойств плоских фигур.

Особое значение отводится самостоятельной работе учащихся, при которой учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся. Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, выдвигать гипотезы. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. При решении ряда задач необходимо рассмотреть несколько случаев. Одной группе учащихся полезно дать возможность самим открыть эти случаи. В другой - учитель может сузить требования и рассмотреть один из случаев.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников.

**Формы и методы контроля:** тестирование по каждой теме. Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень развития математического мышления тестируемого. Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ или составлены самим учителем.

### **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА.**

Рассматриваемый материал курса разбит на блоки, в которых приводятся задания и упражнения для закрепления, более полного усвоения материала и для самоконтроля. В начале каждой темы блока приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и неравенств. В конце блока предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала проводятся тесты с задачами различной трудности.

№	Содержание материала	Количество часов	Измерительные формы контроля
<b>1блок</b>	<b>Задачи на проценты ,сплавы, растворы. на движение по окружности и нахождение средней скорости</b>	7	
1.	Задачи на движение	1	Урок самооценки и контроля
2.	Задачи на движение по окружности и нахождение средней скорости	1	Урок самооценки и оценки одноклассников
3	Задачи на совместную работу	1	
4	Задачи на сплавы, растворы и смеси(концентрацию вещества)	2	
5.	Задачи на проценты. Простой и сложный процент	2	
<b>2блок</b>	<b>Решение прикладных задач</b>	2	тестирование
<b>3 блок</b>	<b>Задачи по геометрии</b>	10	
1.	Задачи по стереометрии ,приёмы и секреты(В10 и В13)	1	тестирование
2	Векторы в пространстве и метод координат(задачи С2)	2	Урок самооценки и оценки одноклассников
3.	Многогранники .Виды задач и методы их решения(задачи С2)	5	Защита презентаций
3.1	Расстояния и углы	2	
3.2	Площади и объёмы	2	
3.3	Задачи на экстремум (аналитический метод, геометрический метод)	1	
4	Планиметрические задачи на вычисление и доказательство ( типовые задания С4)	2	
<b>4блок</b>	<b>Теория вероятностей на ЕГЭ по математике</b>	4	тестирование
4.1	Задачи о выборе объекта из набора	1	
4.2	Задачи о подбрасывании монеты и бросках куба	1	
4.3	Задачи о вероятности несовместных событий и пересечении независимых событий, об объединении несовместных событий	1	
4.4	Задачи о зависимых событиях, на проценты	1	
<b>5блок</b>	<b>Решение уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств (задания С3)</b>	4	Контрольная работа
<b>6блок</b>	<b>Решение уравнений и неравенств с параметрами (заданияС5)</b>	4	Урок самооценки и оценки одноклассников
	итога	34	

**Изучение данного курса дает учащимся возможность:**

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

**иметь опыт** (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

#### Календарно - тематическое планирование

№	Содержание материала	Количество часов	Измерительные формы контроля
<b>1блок</b>	<b>Задачи на проценты ,сплавы, растворы. на движение по окружности и нахождение средней скорости</b>	7	
1.	Задачи на движение	1	Урок самооценки и контроля
2.	Задачи на движение по окружности и нахождение средней скорости	1	Урок самооценки и оценки одноклассников
3	Задачи на совместную работу	1	
4	Задачи на сплавы, растворы и смеси(концентрацию вещества)	2	
5.	Задачи на проценты. Простой и сложный процент	2	
<b>2блок</b>	<b>Решение прикладных задач</b>	2	тестирование
<b>3 блок</b>	<b>Задачи по геометрии</b>	10	
1.	Задачи по стереометрии ,приёмы и секреты	1	тестирование
2	Векторы в пространстве и метод координат	2	Урок самооценки и оценки одноклассников
3.	Многогранники .Виды задач и методы их решения	5	Защита презентаций
3.1	Расстояния и углы	2	
3.2	Площади и объёмы	2	
3.3	Задачи на экстремум (аналитический метод, геометрический метод)	1	

4	Планиметрические задачи на вычисление и доказательство ( типовые задания С4)	2	
<b>4блок</b>	<b>Теория вероятностей на ЕГЭ по математике</b>	4	тестирование
4.1	Задачи о выборе объекта из набора	1	
4.2	Задачи о подбрасывании монеты и бросках куба	1	
4.3	Задачи о вероятности несовместных событий и пересечении независимых событий, об объединении несовместных событий	1	
4.4	Задачи о зависимых событиях, на проценты	1	
<b>5блок</b>	<b>Решение уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств</b>	4	Контрольная работа
<b>6блок</b>	<b>Решение уравнений и неравенств с параметрами</b>	4	Урок самооценки и оценки одноклассников
	итога	34	

### ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Ященко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
2. ЕГЭ 2015. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2(С). Под ред. Семенова А.Л., Ященко И.В. - М.: 2015 - 216 стр
3. Корянов А.Г., Прокофьев А.А., Математика ЕГЭ 2014 (типовые задания С2). Многогранники: виды задач и методы их решения.
4. Корянов А.Г., Прокофьев А.А., Математика ЕГЭ 2015 Планиметрические задачи на вычисление и доказательство (типовые задания 18 (С4).
5. А.Г. Малкова. Подготовка к ЕГЭ по математике. Материалы сайта EGE-Study.ru
6. Материалы сайта [fir1.ru](http://fir1.ru) Открытый банк заданий ЕГЭ.
7. Материалы сайта «Решу ЕГЭ» Д. Гущина.
8. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2014. Пособие для «чайников». Часть 3: Геометрия / Е.Г. Коннова и др.
9. Математика, Повышенный уровень ЕГЭ 2011, 10 - 11 классы, Лысенко Ф.Ф., С1 и С3,