

Администрация городского округа Тольятти  
Департамент образования  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Гуманитарный центр интеллектуального развития»  
городского округа Тольятти

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ ДО ГЦИР  
городского округа Тольятти  
\_\_\_\_\_ А.В. Хаирова  
« \_\_\_\_ » мая 2019 г.

Программа принята к реализации на  
основании решения методического совета  
МБОУ ДО ГЦИР.  
Протокол № 6 от 21 мая 2019 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Подготовка к ЕГЭ по математике»**

Направленность программы естественнонаучная  
Возраст детей – 16-18 лет  
Срок реализации – 1 год

**Разработчик:**  
Прыткова Татьяна Юрьевна,  
педагог дополнительного образования

Тольятти  
2019

### Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовка к ЕГЭ по математике»
Учреждение, реализующее программу	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» г.о.Тольятти Адрес: 445045, Тольятти, ул. Л. Чайкиной, 87, т. 37-94-99
Разработчик программы	Прыткова Татьяна Юрьевна, педагог дополнительного образования
Аннотация	Программа рассчитана на учащихся 11 класса (16-18 лет), желающих качественно подготовиться к экзамену по математике в форме ЕГЭ. Содержание программы определяется на основании кодификатора элементов содержания для проведения государственной итоговой аттестации по математике, подготовленного федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений». Программа направлена на отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ЕГЭ по математике на тестовом материале
Год разработки программы	2016 г.
Где, когда и кем утверждена программа	Решение методического совета МБОУ ДО ГЦИР. Протокол № 4 от 23 мая 2016 года
Программа принята в новой редакции	Решение методического совета МБОУ ДО ГЦИР от 21 мая 2019 г. Протокол № 6.
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	естественнонаучная
Направление (вид) деятельности	математика
Форма обучения по программе	очная
Вид программы по уровню организации деятельности учащихся	Репродуктивный уровень
Охват детей по возрастам	16-18 лет (11 класс)
Вид программы по разнообразию тематической направленности и способам организации содержания	предметная
Срок реализации программы	1 год
Степень реализации программы	Программа реализована полностью
Взаимодействие программы с различными учреждениями и профессиональными сообществами	
Финансирование программы	Реализуется в рамках платной услуги
Вид программы по степени авторства	модифицированная

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Пояснительная записка</b>	
Введение.....	3
Актуальность и педагогическая целесообразность программы .....	3
Цель и задачи программы.....	3
Основные характеристики образовательного процесса .....	4
Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса.....	4
Ожидаемые результаты освоения программы.....	5
Педагогический мониторинг освоения программы.....	6
<b>Учебно-тематический план .....</b>	<b>7</b>
<b>Содержание программы .....</b>	<b>7</b>
<b>Организационно-педагогические условия реализации программы.....</b>	<b>9</b>
<b>Список литературы, использованной при разработке программы.....</b>	<b>10</b>
<b>Приложения</b>	
Календарно-тематическое планирование учебного материала .....	11

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Подготовка к ЕГЭ по математике» является неотъемлемой частью образовательной программы Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти и предлагается учащимся в качестве платной образовательной услуги.

По своему функциональному предназначению программа является общеразвивающей. Она рассчитана учащихся 11-х классов и направлена на подготовку учащихся к единому государственному экзамену, подготовку к олимпиадам, другим конкурсным испытаниям. В различных испытаниях учащиеся должны проявить комплексные знания и умения в области математики, поэтому в программе сделан акцент на усиление в содержании деятельностного компонента, активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Направленность программы естественнонаучная.

### Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Программа направлена на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ЕГЭ по математике на тестовом материале.

### Цель и задачи программы

**Цель программы** - подготовка обучающихся к итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ.

Обучение по данной программе позволяет решить следующие **задачи**:

- Повторить, обобщить и систематизировать знания по математике за курс средней школы.
- Расширить знания по отдельным темам курса математики средней школы.
- Развивать практические навыки, а также умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Формировать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.
- Развивать навыки решения тестов, заполнения бланков ответов.
- Формировать навыки правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
- Формировать умение максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.

### Основные характеристики образовательного процесса

Возраст учащихся по программе - 16-18 лет.

Принцип набора в объединение свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка.

Форма обучения (очная)

Уровень освоения программы базовый.

Срок реализации программы – 1 год.

Занятия проводятся в групповой форме. Количество учащихся в группе 10-12 человек.

Примерный режим занятий: один раз в неделю по 2 учебных часа. В соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 длительность одного учебного часа для детей школьного возраста составляет 40 минут.

Продолжительность образовательного процесса: 34 учебных недели (начало занятий с 15 сентября, завершение 15 мая).

Объем учебных часов по программе – 68 часов.

### Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса

Содержание программы определяется на основании кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена, подготовленного

федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений».

ЕГЭ (Единый государственный экзамен) по математике имеет двухуровневую структуру.

Базовый ЕГЭ по математике состоит из 20 заданий. Экзаменационная работа состоит из одной части, включающей 20 заданий с кратким ответом базового уровня сложности.

Профильный ЕГЭ по математике состоит из 19 заданий. Экзаменационная работа состоит из двух частей. Часть 1 содержит 8 заданий с кратким ответом (порядковые номера заданий: 1-8). Часть 2 содержит 4 задания с кратким ответом (порядковые номера заданий: 9-12) и 7 заданий с развернутым ответом (порядковые номера заданий: 13-19).

Все проверяемые знания и навыки заложены в школьной программе, но даются в совершенно другой структуре, что усложняет подготовку к экзамену.

Программа предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а также более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практикумы и зачеты.

Программа предполагает следующую систему подготовки обучающихся к ЕГЭ:

**I. Подготовительный этап** – включает в себя: повторение ранее изученного материала, необходимого для успешной сдачи ЕГЭ; формирование некоторого комплекса умений, навыков и способов деятельности, необходимых на начальном этапе, чтобы приступить к решению той или иной задачи содержания ЕГЭ; рассмотрение основных методов и приемов, применение которых поможет при решении ряда нестандартных и исследовательских задач; изучение внепрограммного материала, необходимого для решения задач ЕГЭ, рассчитанных на поступление в вуз; накопление знаний в процессе формирования индивидуального справочника учащегося.

*Алгебра и начала анализа:*

- восполнение пустот вычислительной культуры учащихся;
- отработка основных умений и навыков, необходимых учащимся для выполнения упражнений и задач, связанных с преобразованиями выражений;
- классификация тестовых задач по темам и методам их решения;
- формирование индивидуального справочника учащегося по основным разделам алгебры и начал анализа.

*Геометрия:*

- выделение основных типажей условий геометрических задач содержания ЕГЭ и приемов работы с каждым типом;
- выделение для учащихся основных требований к построению чертежа по условию геометрической задачи, с учетом специфики разделов: планиметрии и стереометрии;
- рассмотрение основных методов, применение которых необходимо при решении геометрических задач части В и С ЕГЭ;
- поиск и выделение опорных задач по планиметрии и стереометрии двух видов: вспомогательных задач-теорем и задач-методов;
- формирование индивидуального справочника учащегося по основным разделам геометрии.

**II. Практический этап** – включает в себя:

- отработку навыков решения элементарных задач;
- решение задач по отдельным темам и разделам;
- отработку навыков применения отдельных методов и приемов при решении задач различных уровней сложности;
- определение темы разделов алгебры и геометрии и метода решения, применимых к рассматриваемой задаче;
- решение задач как отдельно по уровням В и С, так и рассмотрение наборов задач, включающих в себя в любом порядке задачи различных уровней сложности;

- обмен опыта учащихся по применению методов и приемов при решении задач ЕГЭ по математике;
- формирование навыков нахождения учащимися различных способов решения тех или иных задач, совместно с другими учащимися группы, их рассмотрение и взаимобмен.

Во время подготовки необходимо уделить особенное внимание изучению таких разделов и тем, как:

*по алгебре и началам анализа:*

1. Свойства корня степени  $n$ .
2. Свойства степени с рациональным показателем.
3. Свойства логарифмов.
4. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.
5. Формулы общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий.
6. Общие приемы решения уравнений (разложение на множители, замена переменной).
7. Решение иррациональных уравнений.
8. Решение показательных уравнений.
9. Решение логарифмических уравнений.
10. Решение комбинированных уравнений.
11. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.
12. Системы, содержащие уравнения разного вида.
13. Системы уравнений с параметром.
14. Решение систем неравенств различными методами и способами.
15. Область определения и область значений функции.
16. Наибольшее и наименьшее значение функции.
17. Геометрический смысл производной.
18. Исследование функций с помощью производной.
19. Решение текстовых задач (на сложные проценты, на концентрацию, смеси и сплавы).

*по геометрии:*

1. Признаки равенства и подобия треугольников.
2. Решение треугольников.
3. Теорема Фалеса.
4. Многоугольники и их свойства.
5. Касательная к окружности и ее свойства.
6. Центральный и вписанный углы.
7. Свойство касательных к окружности, проведенных из одной точки.
8. Действия с векторами.
9. Расстояние от точки до прямой.
10. Расстояние от точки до плоскости.
11. Угол между прямой и плоскостью.
12. Угол между скрещивающимися прямыми.
13. Комбинации многогранников и тел вращения.

В процессе подготовки к экзамену необходимо отрабатывать у учащихся умение четко представлять ситуацию, о которой идет речь, анализировать, сопоставлять, устанавливать зависимость между величинами. Перед непосредственной подготовкой к экзамену необходимо очень подробно ознакомить учащихся с процедурой проведения ЕГЭ. Они должны усвоить не только организационные особенности итоговой аттестации, но и особенности содержания и оценивания экзаменационной работы.

**Планируемые результаты освоения содержания программы**

**В результате изучения программы обучающиеся**

**должны знать:**

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**должны уметь:**

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать задачи с параметрами и модулями;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических, алгебраических величин, применяя изученные математические формулы, уравнения и неравенства;
- решать прикладные задачи с применением производных;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность полученных результатов;
- пользоваться справочной литературой и таблицами;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения;
- применять изученные алгоритмы для решения задач, уравнений, систем уравнений, неравенств, систем неравенств;
- уметь отличать экзаменационные задания различных типов:
  - а) с кратким ответом (тип В);
  - б) с развернутым ответом (тип С), и уметь выполнять эти задания за определенное время;
- выработать стратегию подготовки и сдачи ЕГЭ в соответствии с целями, которые учащиеся ставят перед собой;
- уметь оценивать свою экзаменационную работу по следующим параметрам:
  - а) общее число правильно решенных заданий;
  - б) типы заданий и количество баллов за каждое задание;
  - в) уровень сложности: базовый, повышенный.

### **Педагогический мониторинг освоения программы**

**Диагностика освоения программы** включает:

- в обязательном порядке входящий и итоговый контроль измерителями, составленными на основе КИМов, используемых при сдаче ЕГЭ по математике прошлых лет;
- тематический контроль;
- проведение итоговых обобщающих занятий по отдельным разделам алгебры и геометрии;
- рассмотрение с учащимися ряда исследовательских задач для выявления у них способностей применения полученных знаний на практике и при решении нестандартных задач;
- отслеживание учебных достижений учащихся на основе требований к уровню подготовки выпускников в течение всего времени подготовки к ЕГЭ.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися зачетных работ.

**Подведение итогов реализации программы** осуществляется в форме анализа результатов пробного экзамена.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Раздел 1. Числа, корни, степени	5	1	4
2.	Раздел 2. Элементарные графики и статистическая обработка информации	4	1	3
3.	Раздел 3. Текстовые задачи	11	1	10
4.	Раздел 4. Уравнения, неравенства и их системы	17	1	16
5.	Раздел 5. Функции	6	1	5
6.	Раздел 6. Производные и интегралы	8	1	7
7.	Раздел 7. Планиметрия	8	1	7
8.	Раздел 8. Стереометрия. Итоговое повторение	6	1	5
<b>Всего часов по программе:</b>		<b>68</b>	<b>8</b>	<b>60</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Раздел 1. Числа, корни, степени.

Числа и выражения. Все действия с действительными числами. Свойства действий. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни натуральной степени.

Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о решении задач с целыми, действительными, рациональными и иррациональными числами, степенями с целым и рациональным показателем, задач с дробями, модулями и на проценты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### Раздел 2. Элементарные графики и статистическая обработка информации.

Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами. Вероятностные задачи.

Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о решении вероятностных задач, а также задач с табличным и схематичным представлением данных, в том числе требующих чтения графика, диаграммы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### Раздел 3. Текстовые задачи.

Тестовые задачи и задачи на проценты.

Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задач и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ типа В12.

### Раздел 4. Уравнения и неравенства.

Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Системы уравнений. Рациональные неравенства и системы неравенств. Модули. Уравнения и неравенства с модулем. Логарифмические уравнения. Показательные уравнения. Показательные и логарифмические неравенства. Тригонометрические уравнения.



Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнениях и неравенствах, системах уравнений, уравнениях с модулем, рациональных неравенствах и системах неравенств, об использовании свойств графиков функций при решении уравнений и неравенств. Ознакомить с применением математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, с использованием показательных и логарифмических уравнений для расчета задач по физике по теме «Ядерная физика», а также с методами решения задания ЕГЭ типа С1, С3.

### **Раздел 5. Функции.**

Свойства функций. Тригонометрические, показательные, логарифмические, степенные функции.

Цель: Обобщить, систематизировать и углубить умения вычислять значения тригонометрических, показательных, логарифмических, степенных функций и выполнять преобразования тригонометрических, логарифмических выражений.

### **Раздел 6. Производные и интегралы.**

Интегралы и производные. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций Производная. Исследование функций с помощью производной.

Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о производной и первообразной функции. Ознакомить с применением производной для нахождения скорости для процесса, заданного формулой или графиком, с использованием производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах.

### **Раздел 7. Планиметрия.**

Свойства многоугольников. Площади.

Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о треугольниках, четырехугольниках, окружности, круге, многоугольниках, координатах и векторах. Познакомить с решением заданий ЕГЭ типа С4.

### **Раздел 8. Стереометрия.**

Объемы. Площади поверхности геометрических тел.

Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о прямых, плоскостях, многогранниках, телах вращения. Ознакомить с приемами решения стереометрических задач повышенной сложности, с решением заданий ЕГЭ типа С2.

### **Итоговое повторение.**

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Перечень учебных и методических пособий и дидактических материалов

1. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2015: учебно-методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2014.
2. ЕГЭ-2014 Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. – М.: Национальное образование, 2014.
3. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л.Семенов, И.В.Ященко, И.Р.Высоцкий и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 511, [1] с. (Серия «Банк заданий ЕГЭ»)
4. ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С/ И.Н.Сергеев, В.С.Панферов – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 301, [3] с. (Серия «Банк заданий ЕГЭ»)
5. Учебник И. Ф. Шарыгин, В. И. Голубев. Решение задач. 11 класс. Профильная школа. - М.: Просвещение, 2011г. И. Ф. Шарыгин. Решение задач. 10 класс. Профильная школа. - М.: Просвещение, 2011г.
6. Пратусевич М. Я. и др. ЕГЭ 2014. Математика. Задача Сб. Арифметика и алгебра / Под ред. А. Л. Семенова и И. В. Ященко. — М.: МЦНМО, 2014.
7. ЕГЭ. Математика : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Ященко. — М. : Национальное образование, 2013. — 240 с. — (ЕГЭ-2013. ФИПИ — школе).
8. Горштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. «Илекса. Гимназия.» -М.-Х.2003.
9. Рабочая программа: учебно – методическое пособие/под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю, Колабухова - Ростов -на –Дону: Легион-М, 2011
10. «Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2013. Вступительные испытания» - Ростов-на-Дону: Легион, 2012г. Ф.Ф. Лысенко
11. ЕГЭ. Математика. Сборник заданий и методических рекомендаций. Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский М.Я. Гаиашвили М: Издательство «Экзамен» 2013
12. ЕГЭ Математика.30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2.И.Р.Высоцкий, П.И.Захаров, В.С.Панферов и др. М: Издательство «Экзамен» 2012
13. Коннова, Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ 2015. Экспресс-подготовка. Все задания и методы их решения. / Е.Г. Коннова, А.П. Дремов, С.О. Иванов; Под ред. С.Ю. Кулабухова, Ф.Ф.Лысенко - Ростов-на-Дону: Легион, 2014. – 383 с. – (Готовимся к ЕГЭ).
14. Математика. 10-11 классы. Тренажер для подготовки к ЕГЭ: алгебра, планиметрия, стереометрия. Е.Г.Коннова, Ростов-на-Дону: Легион, 2014г
15. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. Изд. «Экзамен» Москва, 2013.
16. И.В. Ященко, С.А. Шестаков, П.И. Захаров. Математика ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь. Изд. МЦНМО «Экзамен», Москва, 2012.
17. Мирошин, В.В. Алгебра и начала анализа. 11 класс. 180 диагностических вариантов. / В.В. Мирошин – М. : Национальное образование, 2012. – 192с. – (ЕГЭ. Экспресс-диагностика)

### Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии
2. <http://zadachi.mccme.ru> - Задачи по геометрии :информационно-поисковая система.
3. [http://www.intelekt\\_centre.ru](http://www.intelekt_centre.ru) - Сайт издательства «Интеллект центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, банк тренировочных заданий с ответами , методические рекомендации и образцы решений.
4. Сайт «Решу ЕГЭ.рф»
5. Открытый банк заданий ЕГЭ <http://mathege.ru>

6. <http://ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал поддержки ЕГЭ

### **Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы необходимо:

1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 12-15 человек (мебель: парты, стулья; интерактивная доска, шкаф для УМК).
2. Оборудование:
  - 2.1. компьютер (ноутбук), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет, необходимым программным обеспечением
  - 2.2. интерактивная доска
  - 2.3. принтер черно-белый, цветной
  - 2.4. сканер
  - 2.5. ксерокс
3. Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (А 3, А 4); клей; файлы, папки, степлер, линейки, угольники и др.
4. Дидактический материал: тестовые работы, контрольно-измерительные материалы, карточки с индивидуальными заданиями.
5. Наглядный материал: мультимедийные презентации, тематические видеоматериалы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, использованной при составлении программы

- 1) <http://ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал поддержки ЕГЭ
- 2) <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии
- 3) Буйлова, Л.Н., Кленова, Н.В., Постников, А.С.. Методические рекомендации по подготовке авторских программ дополнительного образования детей [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. – В помощь педагогу. – Режим доступа : <http://doto.ucoz.ru/metod/>.
- 4) Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей / А.К. Колеченко. – СПб. : КАРО, 2006. – 368 с.
- 5) Коннова, Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ 2015. Экспресс-подготовка. Все задания и методы их решения. / Е.Г. Коннова, А.П. Дремов, С.О. Иванов; Под ред С.Ю. Кулабухова, Ф.Ф.Лысенко - Ростов-на-Дону: Легион, 2014. – 383 с. – (Готовимся к ЕГЭ).
- 6) Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/kontseptsiya>.
- 7) Кульневич, С.В. Дополнительное образование детей: методическая служба: практическое пособие для руководителей ОУДО, методистов и специалистов по дополнительному образованию детей, студентов пед. учебных зав., слушателей ИПК / С.В. Кульневич, В.Н. Иванченко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. – 324 с.
- 8) Мирошин, В.В. Алгебра и начала анализа. 11 класс. 180 диагностических вариантов. / В.В. Мирошин – М. : Национальное образование, 2012. – 192с. – (ЕГЭ. Экспресс-диагностика)
- 9) Методическая работа в системе дополнительного образования: материал, анализ, обобщение опыта: пособие для педагогов доп. образования / Сост. М.В. Кайгородцева. – Волгоград : Учитель, 2009. –377 с.
- 10) Положение об оказании платных дополнительных образовательных услуг МБОУ ДО ГЦИР [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: [http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/DOCUMENTY/Cherkasova/Polojenie\\_ob\\_okazanii\\_platnih\\_uslug\\_2016.pdf](http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/DOCUMENTY/Cherkasova/Polojenie_ob_okazanii_platnih_uslug_2016.pdf)
- 11) Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения дополнительной общеобразовательной программы МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: [http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Cherkasova\\_Yuliya/POLOJENIE\\_GTsIR\\_o\\_programmah.pdf](http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Cherkasova_Yuliya/POLOJENIE_GTsIR_o_programmah.pdf)
- 12) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41г «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/novie-sanpin-dlya-organizatsiy-dod>.
- 13) Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 года № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской федерации – Режим доступа: <http://минобрнауки.пф/документы/543>
- 14) Постановление правительства РФ от 15 августа 2013 г. № 706 «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг». [Электронный ресурс] / Портал правительства России. Правительство Российской федерации. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/41d484e6a542670e1f70.pdf>.
- 15).

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Сроки	№ занятия	Раздел, тема занятия	Форма занятия, подведения итогов	Количество часов	
				Теория	Практика
		<b>Раздел 1. Числа, корни, степени</b>			
	1.	Числа и выражения. Все действия с действительными числами	Практическая работа	0,5	0,5
	2.	Тождественные преобразования алгебраических выражений	Практическая работа	0,5	0,5
	3.	Формулы сокращенного умножения	Практическая работа		1
	4.	Тождественные преобразования выражений, содержащих корни натуральной степени	Практическая работа		1
	5.	Делимость чисел. Деление с остатком	Практическая работа		1
	6.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Практическая работа, тестирование		1
		<b>Раздел 2. Элементарные графики и статистическая обработка информации</b>			
	7.	Работа с графиками	Практическая работа	0,5	0,5
	8.	Работа со схемами и таблицами	Практическая работа		1
	9.	Вероятностные задачи	Практическая работа		1
	10.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
		<b>Раздел 3. Текстовые задачи</b>			
	11.	Задачи на движение	Практическая работа	0,5	0,5
	12.	Задачи на движение	Практическая работа		1
	13.	Задачи на работу	Практическая работа	0,5	0,5
	14.	Задачи на работу	Практическая работа		1
	15.	Задачи на проценты	Практическая работа	0,5	0,5
	16.	Задачи на сложные проценты	Практическая работа		1
	17.	Задачи на сложные проценты	Практическая работа		1
	18.	Задачи на смеси и сплавы	Практическая работа	0,5	0,5
	19.	Задачи на смеси и сплавы	Практическая работа		1
	20.	Задачи с экономическим содержанием	Практическая работа		1
	21.	Задачи с экономическим содержанием	Практическая работа		1
	22.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
		<b>Раздел 4. Уравнения, неравенства и их системы</b>			
	23.	Линейные и квадратные уравнения	Практическая работа	0,5	0,5
	24.	Решение систем уравнений	Практическая работа		1
	25.	Дробно-рациональные уравнения	Практическая работа		1
	26.	Решение дробно-рациональных уравнений	Практическая работа	0,5	0,5
	27.	Иррациональные уравнения	Практическая работа		1

	28.	Приемы решения иррациональных уравнений	Практическая работа		1
	29.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
	30.	Тригонометрические уравнения, методы решения	Практическая работа		1
	31.	Тригонометрические уравнения высших степеней	Практическая работа		1
	32.	Решение систем тригонометрических уравнений	Практическая работа		1
	33.	Показательные уравнения	Практическая работа		1
	34.	Показательные уравнения и системы	практическая работа	0,5	0,5
	35.	Логарифмические уравнения	Практическая работа		1
	36.	Логарифмические уравнения и системы	Практическая работа		1
	37.	Уравнения с модулем	Практическая работа		1
	38.	Решение уравнений, содержащих параметры	Практическая работа		1
	39.	Метод рационализации при решении уравнений	Презентация, практическая работа	0,5	0,5
	40.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
		<b>Раздел 5. Функции</b>			
	41.	Область определения и множество значений функций	Практическая работа	0,5	0,5
	42.	Свойства степенных функций	Практическая работа		1
	43.	Свойства показательных функций	Практическая работа		1
	44.	Свойства логарифмических функций	Практическая работа		1
	45.	Свойства тригонометрических функций	Практическая работа		1
	46.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
		<b>Раздел 6. Производные и интегралы</b>			
	47.	Интегралы и производные	практическая работа	0,5	0,5
	48.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	Практическая работа		1
	49.	Нахождение значений функции	Практическая работа		1
	50.	Возрастание (убывание), экстремумы функции. Физический смысл производной	Презентация, практическая работа		1
	51.	Геометрический смысл производной	Практическая работа		1
	52.	Исследование функций с помощью производной	Презентация, практическая работа	0,5	0,5
	53.	Применение исследования функций для решения уравнений и неравенств	Практическая работа		1
	54.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
		<b>Раздел 7. Планиметрия</b>			
	55.	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	Презентация, практическая работа		1
	56.	Треугольник	Практическая работа		1
	57.	Многоугольники	Практическая работа		1
	58.	Окружность и круг	Практическая работа		1

	59.	Вычисление площадей плоских фигур	Практическая работа		1
	60.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
		<b>Раздел 8. Стереометрия</b>			
	61.	Решение задач на нахождение расстояний между прямыми в пространстве	Практическая работа	0,5	0,5
	62.	Решение задач на нахождение расстояний между плоскостями	Практическая работа	0,5	0,5
	63.	Векторы в пространстве. Координатно-векторный метод	Игра, практическая работа		1
	64.	Вычисление площадей поверхностей многогранников и тел вращения	Практическая работа		1
	65.	Вычисление объемов многогранников и тел вращения	Практическая работа		1
	66.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
	67.	Итоговое повторение	Практическая работа		1
	68.	Работа с контрольно-измерительными материалами	Тестирование, анализ типичных ошибок		1
Всего часов:				<b>8</b>	<b>60</b>
<b>ИТОГО:</b>					<b>68</b>