

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**Управление образования города Сарапула**

**МБОУ "СОШ №23"**

**РАССМОТРЕНО**

педагогический совет

---

М.В. Шагалова  
протокол №14 от «24»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор

---

З.Т.Хафизова  
приказ 130/5-ОД от «24»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2864682)

**элективного курса «Решение алгебраических уравнений и неравенств»**

для обучающихся 11 классов

**город Сарапул 2023**

### Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение алгебраических уравнений и неравенств» для 11 класса составлена в соответствии с ФГОС.

Данная программа построена в соответствии со школьной программой курса математики, а также в соответствии с Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по математике 2021 года и Спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения в 2021 году единого государственного экзамена по математике. Обучающийся сможет параллельно школьному курсу углублять полученные на уроках знания на элективном курсе, исследуя изучаемую на уроках тему с помощью экспериментального моделирования задач ЕГЭ различного уровня сложности и решения их разными методами, тем самым глубже постигать сущность решения математических задач, совершенствовать математические знания. Таким образом, *отличительной особенностью* является разнообразие **форм работы**:

- согласованность курса со школьной программой по математике и программой подготовки к экзамену;
- возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования;
- прикладной характер исследований;
- развернутая схема оценивания результатов изучения программы.

#### Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 11 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

#### Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.

- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

### **Общая характеристика программы**

Программа элективного курса «Решение алгебраических уравнений и неравенств» поможет сформировать у обучающихся:

целостное мировоззрение; развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

Программа построена таким образом, что возможны различные формы занятий: консультация учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными источниками информации и т. д.

Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам метапредметного содержания.

В итоге обучающиеся могут выйти на уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование математических задач.

Количество часов по программе в неделю – 1. Количество часов в год – 34.

<p><b>Планируемые результаты освоения учебного предмета</b></p>	<p><b>Личностные и метапредметные результаты освоения программы</b></p> <p><i>Личностными результатами изучения</i> программы «Решен алгебраических уравнений и неравенств» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• положительное отношение к российской математической науке;</li> <li>• умение управлять своей познавательной деятельностью;</li> <li>• готовность к осознанному выбору профессии.</li> </ul> <p><i>Метапредметными результатами изучения</i> программы «Решение алгебраических уравнений и неравенств» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использование умений различных видов познавательной деятельности (использование умений проводить логически грамотные преобразования выражений и эквивалентные преобразования алгебраических задач (уравнений, неравенств, систем, совокупностей);</li> <li>• умение использовать основные методы при решении алгебраических задач с различными классами функций;</li> <li>• умение понимать и правильно интерпретировать алгебраические задачи, умение применять изученные методы исследования и решения алгебраических задач.</li> <li>• умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности).</li> <li>• владение интеллектуальными операциями: умение анализировать различные задачи и ситуации, выделять главное; умение логически обосновывать свои суждения; умение конструктивно подходить к предлагаемым задачам; умение планировать свою деятельность, проверять и оценивать её результаты.</li> <li>• восприятие математики как развивающейся фундаментальной науки, являющейся неотъемлемой составляющей науки, цивилизации, общечеловеческой культуры во взаимосвязи и взаимодействии с другими областями мировой культуры.</li> </ul> <p><b>Планируемые предметные результаты освоения программы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В результате освоения программы «Решение алгебраических уравнений и неравенств» обучающиеся должны научиться:</li> <li>○ уверенно понимать и объяснять решение указанных в программе уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;</li> </ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Понимать и объяснять текстовые задачи различного уровня сложности.</li> <li>○ Понимать и объяснять решение нестандартных задач, связанных с параметрами и модулями, с графическим способом решения уравнений и неравенств, с применением производной.</li> <li>○ Исследовать функции без помощи производной</li> <li>○ Изображать графики функций, описывать свойства функций, уметь использовать свойства функций для решения уравнений и неравенств.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать рациональные и иррациональные уравнения и неравенства;</li> <li>• владеть различными методами решения уравнений: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;</li> <li>• выбирать рациональный способ решения;</li> <li>• решать комбинированные задачи;</li> <li>• составлять задачи на основе собранных данных;</li> <li>• воспринимать различные источники информации, готовить сообщения, доклады, исследовательские работы,</li> <li>• составлять сообщение в соответствие с заданными критериями.</li> <li>• формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат;</li> <li>• работать в паре, в группе, прислушиваться к мнению одноклассников;</li> <li>• владеть методами самоконтроля и самооценки.</li> </ul>
Содержание учебного предмета	<p><b><i>Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства 7 часов</i></b></p> <p>Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного, равносильность уравнений. Виды и способы решения тригонометрических уравнений, отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений. Нестандартные тригонометрические уравнения - уравнения, решаемые оценкой левой и правой частей. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные тригонометрические уравнения и неравенства. Основные методы и принципы решения систем тригонометрических уравнений. Запись ответа.</p> <p><b><i>Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и</i></b></p>

	<p><b><i>неравенства 7 часов</i></b></p> <p>Вычисление и сравнение значений показательных и логарифмических функций. Основные принципы и методы решения показательных и логарифмических уравнений. Показательно-степенные уравнения. Показательные уравнения, содержащие модуль в показателе степени. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства, основные методы решения. Уравнения и системы уравнений смешанных типов.</p> <p><b><i>Применение производной и первообразной 7 часов</i></b></p> <p>Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на отыскание оптимальных значений. Применение первообразной для нахождения площадей фигур.</p> <p><b><i>Текстовые задачи 7 часов</i></b></p> <p>Основные типы текстовых задач: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция, комбинаторные задачи. Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. Арифметические текстовые задачи</p> <p><b><i>Решение тренировочных заданий ЕГЭ 6 часов</i></b></p> <p>Повторение различных тем, входящих в экзамен, разбор заданий части С.</p>

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ темы	Название темы	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
1.	Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства	7	<p><i>Формулировать определения:</i> область определения и множество значений тригонометрических функций, четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций, свойства функций <math>y=\cos x</math>, <math>y=\sin x</math>, <math>y=\operatorname{tg} x</math> и <math>y=\operatorname{ctg} x</math>, определение обратных тригонометрических функций.</p> <p><i>Находить</i> область определения и множество значений тригонометрических функций, определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций, работать с графиками функций <math>y=\cos x</math>, <math>y=\sin x</math>, <math>y=\operatorname{tg} x</math> и <math>y=\operatorname{ctg} x</math>.</p> <p><i>Должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих тригонометрические функции,</li> <li>-проводить преобразования тригонометрических выражений,</li> <li>- определять знаки тригонометрических функций,</li> <li>-выражать тригонометрические функции тупого угла через острые,</li> <li>- преобразовывать сумму и разность тригонометрических функций в произведение и наоборот</li> <li>-решать простейшие тригонометрические уравнения вида <math>\cos x = a</math>, <math>\sin x = a</math>, <math>\operatorname{tg} x = a</math>;</li> <li>- решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим;</li> <li>- решать однородные и линейные тригонометрические</li> </ul>

			<p>уравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать тригонометрические уравнения методом замены переменной и разложения на множители, методом оценки;</li> <li>- решать системы тригонометрических уравнений;</li> <li>- решать тригонометрические неравенства, системы тригонометрических неравенств.</li> </ul>
2.	<p><b>Показательная и логарифмическая функции.</b>  <b>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b></p>	7	<p><i>Формулировать</i> определение показательной функции. Описывать свойства показательной функции, выделяя случай основания, большего единицы, и случай положительного основания, меньшего единицы. Преобразовывать выражения, содержащие степени с действительным показателем. Строить графики функций на основе графика показательной функции.</p> <p><i>Распознавать</i> показательные уравнения и неравенства. Формулировать теоремы о равносильном преобразовании показательных уравнений и неравенств. Решать показательные уравнения и неравенства.</p> <p><i>Формулировать</i> определение логарифма положительного числа по положительному основанию, отличному от единицы, теоремы о свойствах логарифма. Преобразовывать выражения, содержащие логарифмы. Формулировать определение логарифмической функции и описывать её свойства, выделяя случай основания, большего единицы, и случай положительного основания, меньшего единицы. Доказывать, что показательная и логарифмическая функции являются взаимно обратными. Строить графики функций на основе логарифмической функции.</p> <p><i>Распознавать</i> логарифмические уравнения и неравенства. Формулировать теоремы о равносильном преобразовании логарифмических уравнений и неравенств. Решать логарифмические уравнения и неравенства.</p>

			<i>Формулировать</i> определения числа $e$ , натурального логарифма. Находить производные показательной функции, логарифмической функции.
3.	<b>Применение производной и первообразной</b>	7	<i>Формулировать</i> определение первообразной функции, теорему об основном свойстве первообразной, правила нахождения первообразной. На основе таблицы первообразных и правил нахождения первообразных находить первообразную, общий вид первообразных, неопределенный интеграл. По закону изменения скорости движения материальной точки находить закон движения материальной точки. <i>Формулировать</i> теорему о связи первообразной и площади криволинейной трапеции. <i>Формулировать</i> определение определенного интеграла. Используя формулу Ньютона-Лейбница, находить определенный интеграл, площади фигур, ограниченных данными линиями. Использовать определенный интеграл для нахождения объемов тел, в частности объемов тел вращения
4.	<b>Текстовые задачи</b>	7	<i>Формулировать и решать</i> текстовые задачи: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция. <i>Распознавать</i> комбинаторные задачи, этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. <i>Решать</i> арифметические текстовые задачи.
5.	<b>Решение тренировочных заданий ЕГЭ</b>	6	<i>Формулировать и выполнять</i> арифметические вычисления, простейшие текстовые задачи, преобразование выражений, вычисления и преобразования, простейшие уравнения, прикладная геометрия, размеры и единицы измерения, начала теории вероятностей, чтение графиков и диаграмм, выбор оптимального варианта, стереометрия и планиметрия, неравенства, анализ утверждений, числа и их свойства, задачи на смекалку.
	<b>Итого</b>	34	

**Учебно – тематическое планирование 11 класс**

№п/п	Разделы	Тема	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	<b>Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства</b>	Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений	7	Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного, равносильность уравнений. Виды и способы решения тригонометрических уравнений, отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений. Нестандартные тригонометрические уравнения - уравнения, решаемые оценкой левой и правой частей. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные тригонометрические уравнения и неравенства. Основные методы и принципы	<i>Формулировать определения:</i> область определения и множество значений тригонометрических функций, четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций, свойства функций $y=\cos x$ , $y=\sin x$ , $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ , определение обратных тригонометрических функций. <i>Находить</i> область определения и множество значений тригонометрических функций, определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций, работать с графиками функций $y=\cos x$ , $y=\sin x$ , $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ . <i>Должны уметь:</i> -проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих тригонометрические функции, -проводить преобразования тригонометрических выражений, - определять знаки тригонометрических функций, -выражать тригонометрические функции тупого угла через острые, - преобразовывать сумму и разность тригонометрических функций в
2.		Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений			
3.		Виды и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств, иррациональные уравнения и неравенства с модулем			
4.		Виды и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств, иррациональные уравнения и неравенства с модулем			
5.		Основные принципы решения систем уравнений и неравенств			
6.		Основные принципы решения систем уравнений и неравенств			
7.		Нестандартные тригонометрические уравнения			

				решения систем тригонометрических уравнений. Запись ответа.	произведение и наоборот -решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$ , $\sin x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ ; - решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим; - решать однородные и линейные тригонометрические уравнения; - решать тригонометрические уравнения методом замены переменной и разложения на множители, методом оценки; - решать системы тригонометрических уравнений; - решать тригонометрические неравенства, системы тригонометрических неравенств.
8.	<b>Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b>	Основные принципы и методы решения показательных уравнений	7	Вычисление и сравнение значений показательных и логарифмических функций. Основные принципы и методы решения показательных и логарифмических уравнений. Показательно-степенные уравнения. Показательные уравнения, содержащие	<i>Формулировать</i> определение показательной функции. Описывать свойства показательной функции, выделяя случай основания, большего единицы, и случай положительного основания, меньшего единицы. Преобразовывать выражения, содержащие степени с действительным показателем. Строить графики функций на основе графика показательной функции.
9.		Показательно-степенные уравнения			
10.		Показательно-степенные уравнения			
11.		Показательные и логарифмические неравенства			
12.		Показательные и логарифмические неравенства			
13.		Уравнения и системы уравнений, неравенства			

14.		<p>смешанных типов</p> <p>Уравнения и системы уравнений, неравенства смешанных типов</p>		<p>модуль в показателе степени. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства, основные методы решения. Уравнения и системы уравнений смешанных типов.</p>	<p><i>Распознавать</i> показательные уравнения и неравенства. Формулировать теоремы о равносильном преобразовании показательных уравнений и неравенств. Решать показательные уравнения и неравенства.</p> <p><i>Формулировать</i> определение логарифма положительного числа по положительному основанию, отличному от единицы, теоремы о свойствах логарифма. Преобразовывать выражения, содержащие логарифмы. Формулировать определение логарифмической функции и описывать её свойства, выделяя случай основания, большего единицы, и случай положительного основания, меньшего единицы. Доказывать, что показательная и логарифмическая функции являются взаимно обратными. Строить графики функций на основе логарифмической функции.</p> <p><i>Распознавать</i> логарифмические уравнения, неравенства. Формулировать теоремы о равносильном преобразовании логарифмических уравнений и неравенств. Решать логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p><i>Формулировать</i> определения числа <math>e</math>, натурального логарифма. Находить</p>
-----	--	--	--	---	--

					производные показательной функции, логарифмической функции.
15.	<b>Применение производной и первообразной</b>	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	7	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на отыскание оптимальных значений. Применение первообразной для нахождения площадей фигур.	<i>Формулировать</i> определение первообразной функции, теорему об основном свойстве первообразной, правила нахождения первообразной. На основе таблицы первообразных и правил нахождения первообразных находить первообразную, общий вид первообразных, неопределенный интеграл. По закону изменения скорости движения материальной точки находить закон движения материальной точки. <i>Формулировать</i> теорему о связи первообразной и площади криволинейной трапеции. <i>Формулировать</i> определение определенного интеграла, используя формулу Ньютона-Лейбница, находить определенный интеграл, площади фигур, ограниченных данными линиями. Использовать определенный интеграл для нахождения объемов тел, в частности объемов тел вращения
16.		Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы			
17.		Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин			
18.		Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин			
19.		Нахождение площадей фигур с помощью первообразной			
20.		Нахождение площадей фигур с помощью первообразной			
21.		Решение задач с применением первообразной и производной			
22.	<b>Текстовые задачи</b>	Задачи, решаемые с помощью уравнений		Основные типы текстовых задач: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция, комбинаторные задачи. Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения.	<i>Формулировать и решать</i> текстовые задачи: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция. <i>Распознавать</i> комбинаторные задачи, этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. <i>Решать</i> арифметические текстовые задачи.
23.		Задачи, решаемые с помощью уравнений			
24.		Задачи на проценты и пропорции, смеси и сплавы			
25.		Задачи на проценты и пропорции, смеси и сплавы			
26.		Задачи на движение и работу			
27.		Задачи на движение и работу			

28.		Нестандартные текстовые задачи		анализ решения. Арифметические текстовые задачи	
29.	<b>Решение тренировочных заданий ЕГЭ</b>	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 1 – 4	6	Арифметические вычисления, простейшие текстовые задачи, преобразование выражений. Вычисления и преобразования, простейшие уравнения, прикладная геометрия, размеры и единицы измерения. Начала теории вероятностей, чтение графиков и диаграмм, выбор оптимального варианта. Стереометрия и планиметрия, неравенства, анализ утверждений, числа и их свойства, задачи на смекалку.	<i>Формулировать и выполнять</i> арифметические вычисления, простейшие текстовые задачи, преобразование выражений, вычисления и преобразования, простейшие уравнения, прикладная геометрия, размеры и единицы измерения, начала теории вероятностей, чтение графиков и диаграмм, выбор оптимального варианта, стереометрия и планиметрия, неравенства, анализ утверждений, числа и их свойства, задачи на смекалку.
30.		Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 5 – 8			
31.		Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 9 – 12			
32.		Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 13 – 16			
33.		Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 17 – 20			
34.		Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 1 – 20			

### Календарно – тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Дата
1.	Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений	1	4.09
2.	Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений	1	11.09
3.	Виды и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств, иррациональные уравнения и неравенства, уравнения и неравенства с модулем	1	18.09
4.	Виды и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств, иррациональные уравнения и неравенства, уравнения и неравенства с модулем	1	25.09
5.	Основные принципы решения систем уравнений и неравенств	1	2.10
6.	Основные принципы решения систем уравнений и неравенств	1	9.10
7.	Нестандартные тригонометрические уравнения	1	16.10
8.	Основные принципы и методы решения показательных уравнений	1	23.10
9.	Показательно-степенные уравнения	1	30.10
10.	Показательно-степенные уравнения	1	13.11
11.	Показательные и логарифмические неравенства	1	20.11
12.	Показательные и логарифмические неравенства	1	27.11
13.	Уравнения и системы уравнений, неравенства смешанных типов	1	4.12
14.	Уравнения и системы уравнений, неравенства смешанных типов	1	11.12
15.	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1	18.12
16.	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1	25.12
17.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	1	15.01
18.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	1	22.01
19.	Нахождение площадей фигур с помощью первообразной	1	29.01
20.	Нахождение площадей фигур с помощью первообразной	1	5.02

21.	Решение задач с применением первообразной и производной	1	12.02
22.	Задачи, решаемые с помощью уравнений	1	26.02
23.	Задачи, решаемые с помощью уравнений	1	5.03
24.	Задачи на проценты и пропорции, смеси и сплавы	1	12.03
25.	Задачи на проценты и пропорции, смеси и сплавы	1	19.03
26.	Задачи на движение и работу	1	2.04
27.	Задачи на движение и работу	1	9.04
28.	Нестандартные текстовые задачи	1	16.04
29.	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 1 – 4	1	23.04
30.	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 5 – 8	1	30.04
31.	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 9 – 12	1	7.05
32.	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 13 – 16	1	14.05
33.	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 17 – 20	1	19.05
34.	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ, задания № 1 – 20	1	21.05

#### Литература:

С. Н. Олехник, М. К. Потапов, П. И. Пасиченко Алгебра и начала анализа. Уравнения и неравенства. Учебно-методическое пособие для учащихся 10-11 классов.- М.: Экзамен (Серия «Экзамен»), 2018

Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов/ сост. Г.И.Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка.- Волгоград: Учитель, 2009

ЕГЭ 2019. Математика: Сборник заданий/ В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина.- М.: Эксмо, 2016

Интернет-ресурсы: сайт ФИПИ, открытый банк заданий по ЕГЭ, сайт Гущина «Решу ЕГЭ» и др.