# Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение гимназия №1 муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

«PACCMOTPEHO»	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
на заседании кафедры есте-	2	Market Ma
ственно-математического	Зам. директора по УР	директор МОБУ гимназия №1
цикла	МОБУ гимназия №1	
28.02.2021 г. протокол №1		// Шадрин А.Л.
Руководитель кафедры:	/ Ахметши	
/ Животова Е.П.		31.08.2021 г. Пр. №277-ОД
28.08.2021 г.	«28» августа 2021 г.	
20.00.2021 1.	-	White Pecitions
		Control of the Contro

# ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ

«Экономические задачи по математике»

#### 11 класс

## Срок реализации -1 год

# Программа составлена на основе:

- $1.\Phi$ едеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.)
- 2. Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни. Сост. Т. А. Бурмистрова. 2-е изд., перераб. М.: Просвещение, 2018 г.

Составитель: Мелкова А.Н., учитель математики МОБУ гимназия №1

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.), в соответствии с содержанием Кодификатора требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена профильного уровня.

Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой моделирования реальных ситуаций на языке алгебры, составления уравнений и неравенств по условию задачи; исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Значимым этапом для формирования и развития умения решать текстовые задачи с экономическим содержанием является деятельность учащихся по самостоятельному определению вида задач каждого типа, составлению математической модели и алгоритма их решения. Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач с экономическим содержанием.

Современная экономическая наука предполагает высокий уровень формализации и характеризуется широким использованием математики.

Задачи, представленные в данном курсе, демонстрируют практическую ценность математики, позволяют активизировать учебную деятельность, формируют знания и способности к деятельности, которые актуальны и востребованы практикой, рынком труда. Также способствует развитию познавательных интересов, мышления обучающихся.

Содержание программы направленно на демонстрацию применения математики в экономике и управления и опирается на знания, полученные в курсе алгебры основной школы (содержательная линия «Проценты»).

**Цель курса** - создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ профильного уровня.

#### Задачи курса:

- расширение и углубление представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование и развитие у старшеклассников аналитического логического мышления при проектировании решения задачи;
- развитие самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- развитие самостоятельно анализировать и решать экономические или управленческие задачи;
- развитие математической интуиции, нахождение наилучшего способа решения задач, применяя математический аппарат;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления задач включаемых в ЕГЭ.

Элективный курс «Экономические задачи по математике» включает в себя лекции и практические занятия. Основной тип занятий - комбинированный урок. Каждая тема элективного курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекций. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления.

Формы 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. Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из различных источников для подготовки к единому государственному экзамену.

Программа рассчитана на 33 часа, с учебной нагрузкой 1 час в неделю.

# Результаты освоения элективного курса

#### В личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
  - 4) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 5) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### В метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 6) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 7) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 8) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### в предметном направлении:

- 1) формирование понятия процента, истории его возникновения, понятия сложного процента, процентного содержания;
- 2) формирование умений применять алгоритмы решения простейших текстовых задач, решения текстовых задач на смеси, сплавы, концентрацию, процентное содержание;
- 3) формирование понятий о типах экономических задач;
- 4) формирование умений применять алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на равные размеры выплат; алгоритмы решения задач на равные размеры выплат на сокращение остатка на одну долю от целого; алгоритмы решения задач на оптимальный выбор;
- 5) формирование представлений об общей схеме решения экономических задач; алгоритмы решения задач на оптимальный выбор;

6) формирование умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

#### Содержание программы элективного курса

#### 11 класс

#### 1.Решение разных задач (4 часа)

Решение задач, тип которых сложно определить.

# 2. Решение задач на оптимальный выбор (8 часов)

- -Решение задач на оптимальный выбор.
- -Задачи на оптимизацию (с использованием производной).
- -Задачи на оптимизацию (введение параметра)

#### 3. Решение экономических задач (6 часов)

- -Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг).
- -Задачи о кредитовании и банковских процентах.
- -Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)

# 4. Решение задач профильного уровня (14 часов)

- -Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.
- -Решение задач на равные размеры выплат с применением формул.
- -Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.
- -Решение задач на оптимальный выбор.
- -Задачи на оптимизацию (с использованием производной).
- -Задачи на оптимизацию (введение параметра)

#### 5. Резерв. Обобщающее повторение (1 час)

Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.

#### Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

			11 класс	
№	Содержание	Кол-	Элемент содержания	Основные виды деятельности
		во		обучающихся
		часов		(на уровне УУД)
1	Решение разных за-	4	Решение задач, тип	Анализировать и осмысливать
	дач		которых сложно опре-	текст задачи, переформулировать

			полити	VOHODUG HODBOKOTI WOODYO HINGHO
			делить.	условия, извлекать необходимую
				информацию, моделировать усло-
				вия с помощью схем, рисунков,
				реальных предметов; строить ло-
				гическую цепочку рассуждений;
				критически оценивать получен-
				ный ответ, проверять ответ на со-
				ответствие условию.
2	Решение задач на	8	Решение задач на оп-	Анализировать и осмысливать
	оптимальный вы-		тимальный выбор.	текст задачи, переформулировать
	бор		Задачи на оптимиза-	условия, извлекать необходимую
	o o p		цию (с использовани-	информацию, моделировать усло-
			ем производной).	вия с помощью схем, таблиц;
			Задачи на оптимиза-	строить логическую цепочку рас-
				ž , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
			цию (введение пара-	суждений; критически оценивать
			метра)	полученный ответ, проверять от-
				вет на соответствие условию. Со-
				ставлять функцию по условию
				задачи и применять производную
				при ее исследовании
3	Решение экономи-	6	Простейшие тексто-	Анализировать и осмысливать
	ческих задач		вые задачи на товар-	текст задачи, переформулировать
			но-денежные отноше-	условия, извлекать необходимую
			ния (в основном на	информацию, моделировать усло-
			оплату товаров и	вия с помощью схем, таблиц;
			услуг). Задачи о кре-	строить логическую цепочку рас-
			дитовании и банков-	суждений; критически оценивать
			ских процентах. Зада-	полученный ответ, проверять от-
			чи оптимизации про-	вет на соответствие условию. Со-
			изводства товаров или	ставлять функцию по условию
			услуг (минимизация	задачи и применять производную
			расходов или макси-	при ее исследовании.
			мизация прибыли)	при ее иселедовании.
4	Рамания залан про	14	• •	А на писита в от и сами на пирати
4	Решение задач про-	14	Решение задач на рав-	Анализировать и осмысливать
	фильного уровня		ные размеры выплат с	текст задачи, переформулировать
			выводом формул. Ре-	условия, извлекать необходимую
			шение задач на рав-	информацию, моделировать усло-
			ные размеры выплат с	вия с помощью схем, таблиц;
			применением формул	строить логическую цепочку рас-
			Решение задач на со-	суждений; критически оценивать
			кращение остатка на	полученный ответ, проверять от-
			одну долю от целого с	вет на соответствие условию. Со-
			выводом формул. Ре-	ставлять функцию по условию
			шение задач на со-	задачи и применять производную
			кращение остатка на	при ее исследовании.
			одну долю от целого с	
			применением формул.	
			Решение задач на оп-	
			тимальный выбор.	
			Задачи на оптимиза-	
			цию (с использовани-	
			ем производной).	
			Задачи на оптимиза-	
<u></u>			цию (введение пара-	

			метра)			
5	Резерв.Обобщающее	1	Представление со-	Уметь применять полученные		
	повторение		ставленных и решен-	знания на практике. Уметь логи-		
			ных задач, кроссвор-	чески мыслить, отстаивать свою		
			дов, ребусов; докла-	точку зрения и выслушивать мне-		
			дов, презентаций по	ние других, работать в команде.		
	вопросам курса.					
ИТС	ОГО 33 часа					

# Календарно-тематическое планирование

№	Содержание	Кол-во	Дата	Универсальные учебные дей-
	учебного материала	часов	проведе-	ствия
			ния	
	1.Решение разных задач			1. Познавательные УУД
1	Алгоритм решения задач, тип	1	6.09	— осуществлять поиск нужной
	которых сложно определить.			информации, используя мате-
2	Решение задач ЕГЭ	1	13.09	риал учебника и сведения, по-
3	Решение задач ЕГЭ	1	20.09	лученные от учителя, взрослых;
4	Решение задач ЕГЭ	1	27.09	— использовать различные
	ешение задач на оптимальный			способы кодирования условий
5	Задачи на оптимизацию (с ис-	1	4.10	текстовой задачи (схема, табли-
	пользованием производной)			ца, рисунок, краткая запись,
6	Задачи на оптимизацию (с ис-	1	18.10	диаграмма); — понимать учеб-
	пользованием производной)			ную информацию, представ-
7	Задачи на оптимизацию (с ис-	1	25.10	ленную в знаково-
	пользованием производной)			символической форме; — вы-
8	Задачи на оптимизацию (с ис-	1	1.11	полнять под руководством учи-
	пользованием производной)			теля действия анализа, синтеза,
9	Задачи на оптимизацию (вве-	1	8.11	обобщения при изучении ново-
	дение параметра)			го понятия, разборе задачи, при
10	Задачи на оптимизацию (вве-	1	15.11	ознакомлении с новым вычис-
	дение параметра)			лительным приёмом и т. д.; —
11	Задачи на оптимизацию (вве-	1	29.11	пересказывать прочитанное или
	дение параметра)			прослушанное (например, усло-
12	Задачи на оптимизацию (вве-	1	6.12	вие задачи);
	дение параметра)			— выполнять поисковую по-
	3. Решение экономических за	адач 6 ча	СОВ	знавательную
13	Простейшие текстовые задачи	1	13.12	деятельность.
	на товарно-денежные отноше-			
	ния (в основном на оплату то-			
	варов и услуг).			2. Коммуникативные УУД
14	Простейшие текстовые задачи	1	20.12	2. Коммуникитивные у уд
	на товарно-денежные отноше-			— использовать речевые сред-
	ния (в основном на оплату то-			ства для выражения своего
	варов и услуг).			мнения; — строить речевое вы-
15	Задачи о кредитовании и бан-	1	27.12	сказывание в устной форме, ис-
	ковских процентах.			пользовать математическую
16	Задачи о кредитовании и бан-	1	10.01	терминологию; — участвовать
	ковских процентах.			в диалоге; слушать и понимать
17	Задачи оптимизации произ-	1	17.01	других; — участвовать в бесе-
	водства товаров или услуг			Apprint, James Bobar B occo

Вадачи оптимизации произ-   18   Задачи оптимизации произ-   18   Задачи оптимизации произ-   18   Задачи оптимизации расходов или массимизации врабъдли)   4. Решение задач профильного уровня 14 часов   19   Решение задач на равные раз-   меры выплат с выводом формул.   20   Решение задач на сокращение   1   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.03		(минимизация расходов или			дах и дискуссиях, различных
водства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)  4. Решение задач на равные размул.  20. Решение задач па равные размеры выплат с выводом формул.  21. Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.  22. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.  23. Ретение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.  24. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.  25. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  27. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  28. Задачи на оптимальный выбор.  29. Задачи на оптимальный выбор.  29. Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29. Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29. Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29. Задачи на оптимизацию (весранение параметра)  30. Задачи на оптимизацию (весранение оставленныя учебной задачи; выполнения и сотрудничестве с учителя и однумалением учебной задачи; выполнения и сотрудничестве с учителя и однумалением рабовати, приводном учителя осуществлять поиск разных спосова решения учебной задачи; выполнения и сотрудничестве с учителем и одноклассникам решения производной).  29. Задачи на оптимизацию (весранением формул.  20. Решение задач на обращение остатка на одну доло от целого с применением формул.  21. 14.02  22. Решение задач на сокращение остатка на одну доло от целого с применением формул.  22. Решение задач на оскращение остатка на одну доло от целого с применением формул.  23. Ретене задач на обращение остатка на одну доло от целого с применением формул.  24. Решение задач на обращение обращением доло обращением действий и променением доло обращением действий и променением доло обращением действий и променением действий и променением действий и действий и променением действий и променением действий и применен		максимизация прибыли)			видах деятельности; — взаимо-
Минимизация расхолов или максимизация прибыли   максимизация прибыли   максимизация прибыли   максимизация прибыли   максимизация прибыли   максимизация прибыли   максимизация решения проблемы (задачи на равные размеры выдиат с применением формул.   меры выдиат с применением формул.   меры выдиат с применение   меры выдиат с применением формул.   меры выдиат с применение   меро выбодом формул.   меры выдиат с применение   меро выбодом формул.   меры выдиат с применение   меро выбодом формул.   меры выбодом формул.   меры выбодом формул.   меры выбодом формул.   меро выбодом формул.   меры выбодом формул.   меры выбодом от целого с выбодом формул.   меры выбодом от предостатка на одну долю от целого с применением формул.   меры выбодом остатка на одну долю от целого с применением формул.   меры выбодом меры выбодом   меры выбодом	18	Задачи оптимизации произ-	1	24.01	действовать со сверстниками в
Максимизация прибыли)   19   Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.   31.01   31.		водства товаров или услуг			группе, коллективе на уроках
1		(минимизация расходов или			математики; — принимать уча-
1		максимизация прибыли)			стие в совместном с однокласс-
Меры выплат с выводом формул.   1	4	<b>4.</b> Решение задач профильного у	уровня 14	часов	
Мул.   20 Решение задач на равные размеры выплат с применснием формул   3. Регулятивные VVД   — понимать, принимать и сохращать учебную задачу и решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.   1 28.02   128.02   128.03   14.03	19	Решение задач на равные раз-	1	31.01	дачи), выполняя различные ро-
20 Решение задач на равные размеры выплат с применением формул   1		меры выплат с выводом фор-			ли в группе.
меры выплат с применением формул.  21 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.  22 Решение задач па сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.  23 Репнение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  24 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  27 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  28 Задачи па оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  30 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  33 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  34 Итоговый урок. Представление составленых и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презептаций по вопросам курса.  35 Резерв. Обобщающее повторение 1 час оставленых и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презептаций по вопросам курса.		мул.			
формул   1   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.02   14.03	20	Решение задач на равные раз-	1	7.02	
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.   1   28.02   Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.   1   14.03   Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.   1   14.03   Водством учитсяя план выполнения учебных заданий, проговаривая последовательность выполнения действий; — соот поситка на одну долю от целого с применением формул.   25   Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.   28.03   Решение задач на оттимальный выбор.   27   Задачи на оптимизацию (с использованием производной).   28   Задачи на оптимизацию (с использованием производной).   29   Задачи на оптимизацию (с использованием производной).   29   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   30   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   31   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   33   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   34   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   35   Резерв. Обобщающее повторение   1   4.05   Тилотовый урок. Представление параметра)   30.05   Титовый урок. Представление параметра   1   30.05   Титовый учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости распирения знаний; — стремление к		меры выплат с применением			
остатка на одну долю от целого с выводом формул.  22 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.  23 Реппение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  24 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  25 Реппение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  27 Реппение задач на отитимальный выбор.  28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  30 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  33 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  34 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  35 Режерв. Обобщающее повторение 1 час  36 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов, докладов, презентаций по вопросам курса.  36 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов, докладов, презентаций по вопросам курса.		формул			3. Регулятивные УУД
го с выводом формул.  22 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.  23 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  24 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  27 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (ведение параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  33 Дитоговый урок. Представление параметра)  34 Личностного смысла учебной задачи, выбирать паиболее рациональный.  35 Резерв. Обобщающее повторение 1 час  36 Итоговый урок. Представление оставленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.	21	Решение задач на сокращение	1	14.02	
22 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.   1		остатка на одну долю от цело-			
остатка на одпу долю от целого с выводом формул.  23 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  24 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  27 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  30 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  33 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презситаций по вопросам курса.  33 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презситаций по вопросам курса.		го с выводом формул.			
То с выводом формул.   14.03   14.0	22	Решение задач на сокращение	1	28.02	± •
23 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.   24 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.   25 Решение задач на сокращение   1   28.03   28.03   28.03   28.03   28.03   29.04   29.04   29.04   29.04   29.04   29.04   29.04   29.05   29.04   29.05   29		остатка на одну долю от цело-			
остатка на одну долю от целого с применением формул.  24 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  27 Задач на оптимальный выбор.  28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  30 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  33 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  34 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.		го с выводом формул.			
то с применением формул.  24 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26 Решение задач на оптимальный выбор.  27 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  30 Задачи на оптимизацию (введание параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введание параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введание параметра)  5. Резерв. Обобщающее повторение 1 час задачи и самоконтроля результатов своей учебной деятельности и личностного смыслае учения, поизгова учения, поизгово учется учебной задачи; выбирать наиболее рациональный.  8 дарчи на оптимизацию (введание параметра)  5. Резерв. Обобщающее повторение 1 час задачи учебной деятельности; — основы мотивации учебной деятельности и личностного смыслае учения, поизгова учения учебной задачи; под руководством учителя осуществлять поизгова учебной задачи; под руководством учителя осуществлять поизгова учебной задачи; под руководством	23	Решение задач на сокращение	1	14.03	
24 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.   25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.   28.03   28.03   28.04   27.04   28.03   28.05   29.04   29.05   29.04   29.04   29.04   29.04   29.04   29.05   29.04   29.05   29.04   29.05   29.04   29.05		остатка на одну долю от цело-			1
остатка на одну долю от целого с применением формул.  25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26 Решение задач на оптимальный выбор.  27 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  30 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  33 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.  34 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.		го с применением формул.			=
го с применением формул.  25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.  26 Решение задач на оптимальный выбор.  27 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  30 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  33 Итоговый урок. Представление составленных ученных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.  34 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.	24	Решение задач на сокращение	1	21.03	
25 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.   1					
Сприменением формул.		го с применением формул.			
го с применением формул.  26 Решение задач на оптимальный выбор.  27 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  29 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).  30 Задачи на оптимизацию (весдение параметра)  31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)  33 Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.  30 Итоговой учебной задачи; под руководством учителя осуществлять поиск разных способов решения учебной задачи; шроводить пошаговый контрольего выполнения в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи; — в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.  4. Личностные VVД  — элементарные навыки самооценки и самоконтроля результатов своей учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний; — стремление к	25	Решение задач на сокращение	1	28.03	
26 Решение задач на оптимальный выбор.   1		остатка на одну долю от цело-			
1		го с применением формул.			_ ·
18.04   18.04   18.04   18.04   18.04   18.04   19.05   19.	26		1	11.04	10
28 Задачи на оптимизацию (с использованием производной).   25.04   пользованием производной).   25.04   пользованием производной).   25.04   проводить пошаговый контрольего выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками; — в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи на оптимизацию (введение параметра)   1 16.05   дение параметра)   31 Задачи на оптимизацию (введение параметра)   1 16.05   дение параметра)   32 Задачи на оптимизацию (введение параметра)   1 23.05   дение параметра)   3		1			-
28   Задачи на оптимизацию (с ис- пользованием производной).   25.04   проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с отрудничестве с учителем и одноклассниками; — в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи на оптимизацию (введие параметра)   1   16.05   дение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введие параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введие параметра)   3   3   Задачи на оптимизацию (введие параметра)   4   23.05   Дение параметра   3   23.05   Дение параметра   3   3   4   3   3   4   3   3   3   3	27	`	1	18.04	
25.04   пользованием производной).   25.04   его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками; — в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи на оптимизацию (введение параметра)   1   16.05   дение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   1   23.05   дение параметра)   5. Резерв. Обобщающее повторение   1 час   1   30.05   1   30.05		•			
29   Задачи на оптимизацию (с использованием производной).   30   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   31   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   33   Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.   30.05   30	28		1	25.04	
29   Задачи на оптимизацию (с использованием производной).   30   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   1   11.05		•			± •
30   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   31   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   33   Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.   30.05   3	29	`	1	4.05	
30   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   31   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   33   Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.   30.05   3		•			- ·
Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   33   Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.   30.05	30	`	1	11.05	1 *
31   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   1   23.05     Дение параметра)   5. Резерв. Обобщающее повторение   1 час   30.05     Ние составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.   30.05		1 1			<u> </u>
Задачи на оптимизацию (введение параметра)   32   Задачи на оптимизацию (введение параметра)   35. Резерв. Обобщающее повторение   1 час   30.05	31	`	1	16.05	-
Дение параметра				22.2.	-
5. Резерв. Обобщающее повторение       1 час         33       Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.       1       30.05         4. Личностные УУД         — элементарные навыки самоюценки и самоконтроля результатов своей учебной деятельности; — основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний; — стремление к	32	`	1	23.05	
33   Итоговый урок. Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.   30.05		1 1/			
ние составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.  — элементарные навыки самооценки и самоконтроля результатов своей учебной деятельности; — основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний; — стремление к					4. Личностные УУД
задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.	33		1	30.05	
докладов, презентаций по вопросам курса.  татов своей учебной деятельности; — основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний; — стремление к		<u> </u>			— элементарные навыки само-
просам курса.  сти; — основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний; — стремление к					оценки и самоконтроля резуль-
просам курса.  сти; — основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний; — стремление к					татов своей учебной деятельно-
ностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний; — стремление к		просам курса.			сти; — основы мотивации
ностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний; — стремление к					учебной деятельности и лич-
ния знаний; — стремление к					
					мание необходимости расшире-
активному участию в беседах и					ния знаний; — стремление к
					активному участию в беседах и

дискуссиях, различных видах
деятельности; — элементарные
умения общения (знание правил
общения и их применение).

## Список учебно-методической литературы.

- -И.В.Ященко «ЕГЭ-2021 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» М., Национальное образование, 2021г.
- И.В.Ященко «ЕГЭ-2021 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» М. , Национальное образование, 2021г.
- -А.В. Семенов, И.В.Ященко «КАК ПОЛУЧИТЬ МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ НА ЕГЭ МАТЕ-МАТИКА» М., Интеллект-центр , 2015г.
- -А. Г. Малкова «МАТЕМАТИКА АВТОРСКИЙ КУРС ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ» Ростов на Дону, Феникс, 2017г.

#### Интернет-ресурсы:

- 4. http://www.fipi.ru. Федеральный институт педагогических измерений
- 5. http://www.statgrad.org Система «**Статград**»-система дистанционной подготовки к ЕГЭ и ГИА, проводимая московским институтом открытого образования и Московским центром непрерывного математического образования.
- 6. http://www.mathege.ru. Открытый банк математических задач ЕГЭ
- 7. http://www.reshuege.ru. РЕШУ ЕГЭ Образовательный портал для подготовки к экзаменам