

Краснодарский край  
муниципальное образование Курганинский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 7 п. Октябрьского  
имени Ф. М. Школьного

Ригерт Юлия  
Владимировна

Подпись: Ригерт Юлия Владимировна  
ОП: ИНН#2390877909, СНИЛС#13762046758,  
E-mail: riger@yandex.ru, S#RU, S#Краснодарский край,  
O#Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 7 имени Ф. М. Школьного пос. Октябрьского, O#Юлия Владимировна,  
S#Ригерт, S#Ригерт Юлия Владимировна  
Основание: я подтверждаю этот документ своей  
подписью и печатью  
Место подписания:

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 30 августа 2020 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ Ригерт Ю. В.

Подпись директора ОУ \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

**Рабочая программа**

По «Избранным вопросам математики»

Уровень образования (класс)  
среднее общее образование 10 класс

Количество часов 34 ч

Учитель **Тютюнникова Ирина Николаевна**

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з. ) и программы среднего (полного) общего образования

- Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин

(Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы. ФГОС/сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2018, с учетом планируемого к использованию УМК Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин )

- Геометрия 10-11 классы авторы: Л.С. Атанасян и др. (Геометрия. Сборник рабочих программ. 10 - 11 классы. ФГОС/сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2018, с учетом планируемого к использованию УМК Л.С. Атанасян и др.)

### **Пояснительная записка.**

Предлагаемый элективный курс призван решить проблему повторения и обобщения отдельных тем математики. Кроме этого он поможет учащимся систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов и позволяет учащимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности к математике.

Этот курс предназначен для повышения эффективности подготовки учащихся 10 класса к итоговой аттестации по математике.

Элективный курс «Избранные вопросы математики» представляет изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться не только к ЕГЭ, но и подготовиться к поступлению в ВУЗы. В результате изучения этого курса будут использованы приемы индивидуальной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Программа курса рассчитана на 34 часа.

#### ***Цель курса:***

На основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

#### ***Изучение этого курса позволяет решить следующие задачи:***

1. Формирование у уч-ся целостного представления о теме, ее значение в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково - исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.

#### ***Ожидаемые результаты:***

- навык самостоятельной работы со справочной литературой
- составление алгоритмов решения типичных задач

## **Планируемые результаты освоения программы**

### *Предметные результаты:*

- Формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ЕГЭ;
- Формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ЕГЭ;
- уметь работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи;

### *Личностные результаты:*

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

## *Метапредметные результаты обучения*

### ***Регулятивные УУД***

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;
- умение качественно соотносить свои действия с предвкусываемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

### ***Познавательные УУД***

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассматриваний;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при

наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

### ***Коммуникативные УУД***

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также

выдвигать контаргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;

- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМа ЕГЭ заносить полученные результаты - ответы.

### **Содержание программы (34 часа)**

#### **1. Решение задач с практическим содержанием. (12 часов)** Проценты, сплавы, смеси. Движение.

Работа, производительность. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

#### **2. Выражения и преобразования. (7 часов)**

Область определения выражения. Тождественные преобразования рациональных и степенных выражений. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

#### **3. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. (8 часов)**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных, иррациональных, показательных, логарифмических). Метод интервалов.

#### **4. Геометрия. (5 часов)** Планиметрия. Окружность. Треугольник. Параллелограмм. Квадрат. Ромб.

Разные задачи

#### **5. Теория вероятностей. (2 часа)** Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события.

## Тематическое планирование элективного курса «Избранные вопросы математики»

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №7 им. Ф. М. Школьного п. Октябрьского на изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» отведено 1 ч. в неделю всего за год- 34 часа.

Раздел	Ко л- во час ов	Темы	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
<b>Решение задач с практическим содержанием</b>	<b>12</b>	Сюжетные задачи.	1	<p>Формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.</p> <p>Воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат.</p> <p>Уметь решать задачи на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, уравнений и их систем.</p>
		Сюжетные задачи.	1	
		Таблицы и графики.	1	
		Таблицы и графики.	1	
		Задачи принятия решений.	1	
		Задачи принятия решений.	1	
		Задачи на движение.	1	
		Задачи на работу.	1	
		Задачи на смеси и сплавы.	1	
		Задачи на смеси и сплавы.	1	
		Задачи на вклады, кредиты	1	
		Задачи на вклады, кредиты	1	
<b>Выражения и преобразования</b>	<b>7</b>	Область определения выражения.	1	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1	Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
		Тождественные преобразования степенных выражений.	1	Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи
		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).
		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1	
		Основные формулы тригонометрии.	1	
		Тождественные	1	



		преобразования тригонометрических выражений.		
<b>Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств</b>	<b>8</b>	Решение линейных и квадратных уравнений.	1	<p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> <p>Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p> <p>Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>
		Решение дробно-рациональных уравнений	1	
		Решение линейных и квадратных неравенств и систем неравенств.	1	
		Метод интервалов.	1	
		Решение иррациональных уравнений	1	
		Решение показательных уравнений	1	
		Решение логарифмических уравнений	1	
		Решение систем показательных уравнений	1	
<b>Геометрия</b>	<b>5</b>	Геометрия на клетчатой бумаге.	1	<p>Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра.</p> <p>Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия.</p> <p>Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p>
		Теорема Пифагора	1	
		Площадь фигур (треугольник)	1	
		Площадь фигур (четырёхугольники)	1	
		Вписанные и описанные углы.	1	
<b>Теория вероятностей</b>	<b>2</b>	Перестановки. Сочетания. Размещения.	1	<p>Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и</p>
		Решение задач на	1	

		теорию вероятности		<p>графическим способами. Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p>
--	--	--------------------	--	--

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Протокол заседания МО ЕНЦ МБОУ СОШ № 7 им. Ф. М. Школьного от 29 августа 2020 года № 1</p> <p>_____ <u>Тютюнникова И. Н.</u> подпись руководителя МО Ф.И.О.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p>_____ Афанасьева А.А. подпись Ф.И.О.</p> <p>29 августа 2020 года</p>
---	--