

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Отдел образования администрации Сорокинского муниципального района

МАОУ Сорокинская СОШ №3

РАССМОТРЕНО
на ШМО учителей
протокол № 1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
с заместителем
директора по УВР
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директором МАОУ
Сорокинской СОШ № 3



Чухно О.А.
Документ № 161/1-ОД от
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы математики»

для обучающихся 11 класса

Программу
составил учитель
математики
Слободчикова Н.Д

с. Большое Сорокино, 2023 год

I. Планируемые результаты освоения курса «Избранные вопросы математики», 11 класс

В процессе изучения алгебры овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки.

Предметные результаты:

№	Наименование разделов и тем		
		ученик научится	ученик получит возможность
1	Проценты. Основные задачи на проценты	<input type="checkbox"/> Вычислять количество по процентам и проценты по количествам	<input type="checkbox"/> Овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи
2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	<input type="checkbox"/> Вычислять процент прибыли, стоимость товара, ставки процентов в банках, процентный прирост, начальные вклады и др.	<input type="checkbox"/> Сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни
3	Транспортные задачи	<input type="checkbox"/> Вычислять скорость, время и расстояние при движении на встречу, в разные стороны, по кругу, по воде	<input type="checkbox"/> Применять полученные на уроках математики знания в реальных жизненных условиях

4	Задачи на сплавы, смеси, растворы	<input type="checkbox"/> Вычислять массу вещества, концентрацию и объем растворов, сплавов, смесей	<input type="checkbox"/> Применять полученные знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений
---	-----------------------------------	--	---

5	Задачи на производительность	<input type="checkbox"/> Вычислять производительность труда, время и объем работы	<input type="checkbox"/> Овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи
6	Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии	<input type="checkbox"/> Анализировать явления, описываемые формулой функциональной зависимости, сводить задачу к уравнению или неравенству, которое необходимо решить и проанализировать полученное решение	<input type="checkbox"/> Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формирования качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем
7	Задачи на чтение диаграмм и графиков	<input type="checkbox"/> Строить и читать графики и диаграммы, отвечать на вопросы, используя графики и диаграммы	<input type="checkbox"/> Применять полученные знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений

8	Прикладные задачи физического характера	<input type="checkbox"/> Решать математические задачи физического характера, использовать логическое мышление построения решения задачи с физическими переменными и терминологией	<input type="checkbox"/> Овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи
9	Практические задачи на нахождение вероятности событий	<input type="checkbox"/> Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; <input type="checkbox"/> Вычислять, в простейших	<input type="checkbox"/> Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формирования качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем
		случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов	
10	Задачи на оптимальный выбор	<input type="checkbox"/> Вычислять в целых числах, сравнивать числа и делать обоснованный выбор	<input type="checkbox"/> Применять полученные на уроках математики знания в реальных жизненных условиях
11	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге	<input type="checkbox"/> Вычислять площади плоских фигур, используя дополнительные построения и формулы	<input type="checkbox"/> Овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи

12	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов	<input type="checkbox"/> Находить значения тригонометрических функций углов по известным элементам геометрических фигур и наоборот, находить, величины углов, используя формулы суммы углов многоугольника и свойства углов, вписанных в окружность	<input type="checkbox"/> Применять полученные на уроках математики знания в реальных жизненных условиях для вычисления необходимых длин и углов
----	--	---	---

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- ✓ Самостоятельность мышления, умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- ✓ Готовность и способность к саморазвитию;
- ✓ Сформированность мотивации к обучению;
- ✓ Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- ✓ Способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до её завершения;
- ✓ Способность к самоорганизации;
- ✓ Готовность высказывать собственные суждения и давать им обоснование; ✓

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- ✓ формулировать и удерживать учебную задачу;
- ✓ выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

- ✓ предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- ✓ составлять план и последовательность действий;
- ✓ сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

Обучающийся получает возможность научиться:

- ✓ определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- ✓ предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- ✓ самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- ✓ использовать общие приемы решения задач;
- ✓ применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- ✓ осуществлять смысловое чтение;
- ✓ создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Коммуникативные УУД:

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- ✓ взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✓ прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

II. Содержание учебного курса «Избранные вопросы математики» 11 класс

№	Содержание материала	Кол-во часов
1	Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты	2
	История появления процентов. Вычисление количеств по процентам. Вычисление процентов по количествам. Нормативное сравнение процентов. Ненормативное сравнение процентов.	
2	Тема 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях	3
	Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.	
3	Тема 3. Транспортные задачи	3
	Равномерное и равноускоренное движения. Скорость и ускорение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту: высота подъема, дальность полета. Условия равновесия транспортных средств на наклонной плоскости. Дорожные сети. Узлы ветвления. Повороты. Средняя дальность рейсов. Длина кругового объезда поля.	
4	Тема 4. Задачи на сплавы, смеси, растворы	3
	Понятие концентрации вещества, процентного раствора. Закон сохранения массы.	
5	Тема 5. Задачи на производительность	3
	Работа, план, производительность труда.	
6	Тема 6. Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий	3

	Последовательности, прогрессии, формулы n-го члена и суммы.	
7	Тема 7. Задачи на чтение диаграмм и графиков	2
	Построение и чтение графиков и диаграмм.	
8	Тема 8. Прикладные задачи физического содержания	3
	Функциональные зависимости и их анализ. Формулы линейной, квадратичной, показательной, логарифмической, тригонометрической функций.	
9	Тема 9. Практические задачи на нахождение вероятности события	3
	Случайный выбор, эксперимент. Законы и формулы вероятности и статистики.	
10	Тема 10. Задачи на оптимальный выбор	3
	Тарифные планы, заказ и доставка товара, выбор наиболее короткого пути.	
11	Тема 11. Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или на клетчатой бумаге	3
	Понятие площади плоской фигуры. Формулы площадей плоских фигур, определение высоты, основания.	
12	Тема 12. Планиметрические задачи на вычисление длин и углов	3
	Определения тригонометрических функций и их свойств. Вписанный и центральный углы, сумма углов многоугольника.	

III. Тематическое планирование по курсу «Избранные вопросы математики» с воспитательным компонентом, 11 класс

№	Наименование раздела	Количество уроков на раздел	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы (лабораторные, практические, диктанты, сочинения и т.д.)	Воспитательный компонент раздела
1	Проценты. Основные задачи на проценты	2	Задачи на проценты: что надо знать о процентах	1		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ;
			Задачи на проценты: вычисление количества по процентам, вычисление процентов по количеству	1		
2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях: сколько процентов составляет одно число от другого?	1		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ;
			Процентные вычисления в жизненных ситуациях: изменение величины в процентах	1		
			Процентные вычисления в жизненных ситуациях: формулы сложных процентов	1		
3	Транспортные задачи	3	Транспортные задачи: движение навстречу и вдогонку	1		- воспитать умение работать с имеющейся

			Транспортные задачи: движение по окружности	1		информацией, познавательный интерес, активность, актуальность
			Транспортные задачи: движение по	1		

			воде			при выполнении заданий. - воспитание графической культуры, формирование точности и аккуратности.
4	Задачи на сплавы, смеси, растворы	3	Задачи на сплавы	1		- воспитание познавательной активности, культуры общения, ответственности, развитие зрительной памяти. - воспитывать заинтересованность в повторении тем для подготовки к ЕГЭ;
			Задачи на смеси	1		
			Задачи на растворы и концентрацию	1		
5	Задачи на производительность	3	Задачи на производительность	1		- воспитание познавательной активности, культуры общения, ответственности, развитие зрительной памяти. - воспитывать заинтересованность в повторении тем для подготовки к ЕГЭ;
			Задачи на работу	1		
			Задачи на бассейны и трубы	1		
6	Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий	3	Задачи на применение свойств арифметической прогрессии	1		- воспитание познавательной активности, культуры общения, ответственности, развитие

			Задачи на применение свойств геометрической прогрессии	1		зрительной памяти. - воспитывать заинтересованность в повторении тем для подготовки к ЕГЭ;
			Задачи на бесконечно убывающую геометрическую прогрессию	1		

7	Задачи на чтение диаграмм и графиков	2	Задачи на чтение графиков	1		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ;
			Задачи на чтение диаграмм	1		
8	Прикладные задачи физического содержания	3	Прикладные задачи физического содержания, приводящие к линейным уравнениям и неравенствам	1		- воспитать умение работать с имеющейся информацией, познавательный интерес, активность, актуальность при выполнении заданий. - воспитание графической культуры, формирование точности и аккуратности.
			Прикладные задачи физического содержания, приводящие к квадратным уравнениям и неравенствам	1		
			Прикладные задачи физического содержания, приводящие к степенным уравнениям и неравенствам	1		
9	Практические задачи на нахождение вероятности события	3	Практические задачи на нахождение вероятности события	1		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ;
			Практические задачи на комбинаторику	1		
			Статистические задачи	1		
10	Задачи на оптимальный выбор	3	Задачи на оптимальный выбор	1		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ;
			Задачи на оптимальный выбор	1		
			Задачи на оптимальный выбор	1		

11	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или на клетчатой бумаге	3	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге: треугольники	1		- воспитывать заинтересованность в изучении темы для подготовки к ЕГЭ; - воспитывать положительное отношение к приобретению новых знаний;
			Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной	1		
			плоскости или клетчатой бумаге: четырехугольники			- воспитывать ответственность за свои действия и поступки;
			Задачи на вычисление площа, фигуры, заданной на координатн. плоскости или клетчатой бумаге: окружность	1		- вызвать заинтересованность новым для учащихся подходом изучения математики. - воспитывать духовно – нравственно на примере жизни выдающихся математиков.
12	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов	3	Планиметрические задача на вычисление длин и углов в прямоугольном треугольнике	1		- воспитать умение работать с имеющейся информацией, познавательный интерес, активность, актуальность при выполнении заданий.
			Планиметрические задача на вычисление длин и углов в равнобедренном треугольнике	1		- воспитание графической культуры, формирование точности и аккуратности при выполнении чертежей.
			Планиметрические задача на вычисление длин и углов в тупоугольном треугольнике	1		
	Итого	34				

