

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СОРОКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3

**РАССМОТРЕНО**

на ШМО учителей MAOY  
Сорокинской СОШ №3  
протокол № 1 от 31.08. 2022г

**СОГЛАСОВАНО**

с заместителем директора по УВР  
MAOY Сорокинской СОШ №3  
31.08.2022г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директором MAOY Сорокинской СОШ №3



\_\_\_\_\_ Сальникова В.В.  
Приказ №196/1-ОД от 31.08.2022г.

**Рабочая программа по учебному предмету**

**Избранные вопросы математики**

**11 класс**

Программу составил:  
учитель  
Слободчикова Наталья Дмитриевна

С. Большое Сорокино

## 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	– Вычислять количество по процентам и проценты по количествам	– Овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи
2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	– Вычислять процент прибыли, стоимость товара, ставки процентов в банках, процентный прирост, начальные вклады и др.	– Сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни
3	Транспортные задачи	– Вычислять скорость, время и расстояние при движении на встречу, в разные стороны, по кругу, по воде	– Применять полученные на уроках математики знания в реальных жизненных условиях
4	Задачи на сплавы, смеси, растворы	– Вычислять массу вещества, концентрацию и объем растворов, сплавов, смесей	– 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	– Вычислять производительность труда, время и объем работы	– Овладение основами логического мышления, пространственного

			воображения и математической речи
6	Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии	– Анализировать явления, описываемые формулой функциональной зависимости, сводить задачу к уравнению или неравенству, которое необходимо решить и проанализировать полученное решение	– 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	– Строить и читать графики и диаграммы, отвечать на вопросы, используя графики и диаграммы	– 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	– Решать математические задачи физического характера, использовать логическое мышление построения решения задачи с физическими переменными и терминологией	– Овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи
9	Практические задачи на нахождение вероятности событий	– 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; – Вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов	– 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

10	Задачи на оптимальный выбор	– Вычислять в целях числа, сравнивать числа и делать обоснованный выбор	– Применять полученные на уроках математики знания в реальных жизненных условиях
11	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге	– Вычислять площади плоских фигур, используя дополнительные построения и формулы	– Владение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи
12	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов	– 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	– 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 получит 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 информацией, познавательный интерес, активность, актуальность при выполнении заданий. - воспитание графической
			Транспортные задачи: движение по окружности	1		
			Транспортные задачи: движение по воде	1		

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

			Задачи на чтение диаграмм	1		подготовки к ЕГЭ;
8	Прикладные задачи физического содержания	3	Прикладные задачи физического содержания, приводящие к линейным уравнениям и неравенствам	1		- воспитать умение работать с имеющейся информацией,
			Прикладные задачи физического содержания, приводящие к квадратным уравнениям и неравенствам	1		познавательный интерес, активность, актуальность при выполнении заданий.
			Прикладные задачи физического содержания, приводящие к степенным уравнениям и неравенствам	1		- воспитание графической культуры, формирование точности и аккуратности.
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;
			Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге: четырехугольники	1		- воспитывать положительное отношение к приобретению новых знаний;
			Задачи на вычисление площади	1		- воспитывать ответственность за свои действия и поступки;
						- вызвать

			фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге: окружность			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 задачи на вычисление длин и углов в прямоугольном треугольнике	1		- воспитать умение работать с имеющейся информацией, познавательный интерес, активность, актуальность при выполнении заданий.
			Планиметрические задачи на вычисление длин и углов в равнобедренном треугольнике	1		- воспитание графической культуры, формирование точности и аккуратности при выполнении чертежей.
			Планиметрические задачи на вычисление длин и углов в тупоугольном треугольнике	1		
	Итого	34				