

директор  
Набойщиков  
а Лариса  
Владимиров  
на

Подписан: директор Набойщикова  
Лариса Владимировна  
DN: C=RU, O=МБОУ «Средняя  
школа имени В.И.Ерменеева с.  
Сабакаево», CN=директор  
Набойщикова Лариса  
Владимировна, E=s\_edu@mail.ru  
Основание: Я являюсь автором  
этого документа  
Местоположение: место  
подписания  
Дата: 2023-10-11 15:03:04  
Foxit PhantomPDF Версия: 10.0.0

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.И. ЕРМЕНЕЕВА С. САБАКАЕВО»**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕЛЕКЕССКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Рассмотрено и принято  
на Педагогическом совете  
МБОУ «Средняя школа имени  
В.И. Ерменеева с. Сабакаево»  
Протокол № 1  
«31» августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНА

**Рабочая программа элективного курса по химии**

Наименование элективного курса: «Избранные вопросы математики»

Класс: 10 класс

Учитель: Потапенко Татьяна Александровна

Срок реализации программы: 2023/2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: 34 часа в год, 1 час в неделю

*Ульяновская область с. Сабакаево  
2023 год*

## 1. Планируемые результаты освоения программы

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **10 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

#### **Уравнения и неравенства**

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

#### **Функции и графики**

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

#### **Начала математического анализа**

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Задавать последовательности различными способами.

Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

### **Множества и логика**

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

## 2. Содержание учебного предмета

№	Содержание материала	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	<b>Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты</b>	2	
	История появления процентов. Вычисление количеств по процентам. Вычисление процентов по количествам. Нормативное сравнение процентов. Ненормативное сравнение процентов.		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
2	<b>Тема 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях</b>	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.		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
3	<b>Тема 3. Транспортные задачи</b>	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.		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
4	<b>Тема 4. Задачи на сплавы, смеси, растворы</b>	3	

	Понятие концентрации вещества, процентного раствора. Закон сохранения массы.		
5	<b>Тема 5. Задачи на производительность</b>	3	<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
	Работа, план, производительность труда.		
6	<b>Тема 6. Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий</b>	3	
	Последовательности, прогрессии, формулы n-го члена и суммы.		
7	<b>Тема 7. Задачи на чтение диаграмм и графиков</b>	2	<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
	Построение и чтение графиков и диаграмм.		
8	<b>Тема 8. Прикладные задачи физического содержания</b>	3	<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
	Функциональные зависимости и их анализ. Формулы линейной, квадратичной, показательной, логарифмической, тригонометрической функций.		
9	<b>Тема 9. Практические задачи на нахождение вероятности события</b>	3	<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа</a>
	Случайный выбор, эксперимент. Законы и формулы вероятности и статистики.		

			<a href="http://resh.edu.ru">(resh.edu.ru)</a>
10	<b>Тема 10. Задачи на оптимальный выбор</b>	3	
	Тарифные планы, заказ и доставка товара, выбор наиболее короткого пути.		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
11	<b>Тема 11. Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или на клетчатой бумаге</b>	3	
	Понятие площади плоской фигуры. Формулы площадей плоских фигур, определение высоты, основания.		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
12	<b>Тема 12. Планиметрические задачи на вычисление длин и углов</b>	3	
	Определения тригонометрических функций и их свойств. Вписанный и центральный углы, сумма углов многоугольника.		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>

### 3. Тематическое планирование

Количество часов, отводимых на изучение каждой темы, и количество контрольных работ по данной теме приведено в таблице:

№ п/п	Изучаемый материал	Кол-во часов
1	Проценты. Основные задачи на проценты	2
2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	3
3	Транспортные задачи	3
4	Задачи на сплавы, смеси, растворы	3
5	Задачи на производительность	3
6	Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий	3
7	Задачи на чтение диаграмм и графиков	2
8	Прикладные задачи физического содержания	3
9	Практические задачи на нахождение вероятности события	3
10	Задачи на оптимальный выбор	3
11	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или на клетчатой бумаге	3
12	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов	3
	Итого за год	34

**Календарно-тематическое планирование**

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
<b>1. Тема «Проценты. Основные задачи на проценты» (2 часа)</b>				
1	Задачи на проценты: что надо знать о процентах	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
2	Задачи на проценты: вычисление количества по процентам, вычисление процентов по количеству	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>2. Тема «Процентные вычисления в жизненных ситуациях» (3 часа)</b>				
3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях: сколько процентов составляет одно число от другого?	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
				<a href="http://resh.edu.ru">(resh.edu.ru)</a>
4	Процентные вычисления в жизненных ситуациях: изменение величины в процентах	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
5	Процентные вычисления в жизненных ситуациях: формулы сложных процентов	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>3. Тема «Транспортные задачи» (3 часа)</b>				
6	Транспортные задачи: движение навстречу и вдогонку	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
7	Транспортные задачи: движение по окружности	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
				<a href="http://resh.edu.ru">математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
8	Транспортные задачи: движение по воде	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>4. Тема «Задачи на сплавы, смеси, растворы» (3 часа)</b>				
9	Задачи на сплавы	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
10	Задачи на смеси	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс -</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
				<a href="http://resh.edu.ru">Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
11	Задачи на растворы и концентрацию	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>5. Тема «Задачи на производительность» (3 часа)</b>				
12	Задачи на производительность	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
13	Задачи на работу	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
				<a href="http://resh.edu.ru">(resh.edu.ru)</a>
14	Задачи на бассейны и трубы	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>6. Тема «Задачи на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий» (3 часа)</b>				
15	Задачи на применение свойств арифметической прогрессии	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
16	Задачи на применение свойств геометрической прогрессии	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
17	Задачи на бесконечно убывающую геометрическую прогрессию	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
				<a href="http://resh.edu.ru">математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>7. Тема «Задачи на чтение диаграмм и графиков» (2 часа)</b>				
18	Задачи на чтение графиков	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
19	Задачи на чтение диаграмм	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>8. Тема «Прикладные задачи физического содержания» (3 часа)</b>				
20	Прикладные задачи физического содержания, приводящие к линейным уравнениям и неравенствам	1		

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
21	Прикладные задачи физического содержания, приводящие к квадратным уравнениям и неравенствам	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
22	Прикладные задачи физического содержания, приводящие к степенным уравнениям и неравенствам	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>9. Тема «Практические задачи на нахождение вероятности события» (3 часа)</b>				
23	Практические задачи на нахождение вероятности события	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
24	Практические задачи на комбинаторику	1		<a href="#">Алгебра и начала математического</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
				<a href="#">анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
25	Статистические задачи	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>10. Тема «Задачи на оптимальный выбор» (3 часа)</b>				
26	Задачи на оптимальный выбор	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
27	Задачи на оптимальный выбор	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
				<a href="http://resh.edu.ru">электронная школа (resh.edu.ru)</a>
28	Задачи на оптимальный выбор	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>11. Тема «Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или на клетчатой бумаге» (3 часа)</b>				
29	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге: треугольники	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
30	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге: четырехугольники	1		<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
31	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге: окружность	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
<b>12. Тема «Планиметрические задачи на вычисление длин и углов» (3 часа)</b>				
32	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов в прямоугольном треугольнике	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
33	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов в равнобедренном треугольнике	1		<a href="#">Алгебра и начала математического анализа - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
34	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов в тупоугольном треугольнике	1		<a href="#">Алгебра и начала математического</a>

№	Темы разделов и уроков	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
1	2	3	4	5
				<a href="#">анализа - 10</a> <a href="#">класс -</a> <a href="#">Российская</a> <a href="#">электронная</a> <a href="#">школа</a> <a href="#">(resh.edu.ru)</a>

директор

Набойщикова

Лариса

Владимировна

Подписан: директор Набойщикова  
Лариса Владимировна  
DN: C=RU, O=МБОУ «Средняя школа  
имени В.И.Ерменеева с. Сабакаево»,  
CN=директор Набойщикова Лариса  
Владимировна, E=s\_edu@mail.ru  
Основание: Я являюсь автором этого  
документа  
Местоположение: место подписания  
Дата: 2022-10-28 17:31:34  
Foxit PhantomPDF Версия: 10.0.0

## МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.И. ЕРМЕНЕЕВА С. САБАКАЕВО»

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕЛЕКЕССКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

Рассмотрено и принято  
на Педагогическом совете  
МБОУ «Средняя школа имени  
В.И. Ерменеева с. Сабакаево»  
Протокол № 1  
«29» августа 2022 года

УТВЕРЖДЕНА

### Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Элективный курс «Избранные вопросы математики»

Класс: 11 класс

Учитель: Потапенко Татьяна Александровна

Срок реализации программы: 2022/2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: 33 часа в год, 1 час в неделю

*Ульяновская область с. Сабакаево*

*2022 год*

## 1. Планируемые результаты освоения элективного курса по математике.

### Личностные результаты:

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность

противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

**Предметные результаты:**

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

## **2.Содержание программы элективного курса «Избранные вопросы математики».**

### **Модуль «Неравенства»**

Доказательство неравенств. Различные методы решения неравенств. Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля. Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств содержащих переменную под знаком модуля. Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

### **Модуль «Текстовые задачи»**

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление. Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств. Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

### **Модуль «Производная и ее применение»**

Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функции и графиков производной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.

### **Модуль «Тригонометрия»**

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Решение более

сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением нестандартных методов. Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметр.

### **Модуль «Стереометрия»**

Прямые и плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние в пространстве. Многогранники и их свойства. Площади поверхности и объемы тел. Соотношение между объемами подобных тел. Векторы. Скалярное произведение, угол между векторами. Метод координат в пространстве.

### 3. Тематическое планирование элективного курса «Избранные вопросы математики»

№ уроков	Содержание материала	Кол-во часов
<b>Неравенства, системы неравенств (10 часов)</b>		
1	Доказательство неравенств	1
2-4	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	3
5-6	Системы неравенств	2
7-9	Метод интервалов	3
<b>10</b>	<b>Зачетная работа №1</b>	1
<b>Текстовые задачи (5 часов)</b>		
11	Задачи на движение	1
12	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
13	Задачи, связанные с банковскими расчетами	1
14	Задачи на смеси, сплавы, растворы	1
15	Задачи на оптимальное решение	1
<b>Производная и ее применение (5 часов)</b>		
16	Геометрический смысл производной	1
17-18	Исследование функции с помощью производной	2
19-20	Наибольшее и наименьшее значение функции	2
<b>Тригонометрия (5 часов)</b>		
21-22	Тригонометрические уравнения	2
23	Системы тригонометрических уравнений	1
24	Простейшие тригонометрические неравенства	1
<b>25</b>	<b>Зачетная работа № 2</b>	<b>1</b>
<b>Стереометрия (8 часов)</b>		
26-27	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве	2
28-29	Многогранники	2

30	Площади и объемы	1
31	Векторы	1
32	Метод координат	1
<b>33</b>	<b>Зачетная работа № 3</b>	<b>1</b>