

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГИМНАЗИЯ № 8 «ЛИЦЕЙ им. С.П.ДЯГИЛЕВА»

**ПРИНЯТО**

На заседании  
педагогического совета  
МАОУ Гимназии № 8  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
Кропачева И.В.,  
28.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ  
Гимназии № 8  
  
Трофимова Ф.Е.  
Приказ № 123-О  
от «28» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Математика и практика»**

для обучающихся 10-11 классов

**г. Екатеринбург**

## Содержание курса

### **Тема 1. Уравнения. Неравенства.**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

### **Тема 2. Текстовые задачи.**

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

### **Тема 3. Формулы тригонометрии.**

Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

### **Тема 4. Тригонометрические функции и их графики.**

Обобщить понятие тригонометрических функций; свойства функций и умение строить графики.

### **Тема 5. Тригонометрические уравнения.**

Сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

### **Тема 6. Степенная функция.**

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня  $n$ -й степени.

### **Тема 7. Показательная функция.**

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

### **Тема 8. Логарифмическая функция.**

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

### **Тема 9. Задачи с геометрическим содержанием.**

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета помогает в обеспечении достижений на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 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).

- 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;
- 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;

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;

- 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 мнений, «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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	<b>Тематическое планирование 10 класса</b>		<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
<b>Раздел</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	
Уравнения и неравенства бч.	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Способы решения систем уравнений и неравенств.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
Текстовые задачи 8 ч.	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Задачи на «движение», на «работу».	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Решение комбинаторных задач.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Зачет №2 по теме «Решение текстовых задач и уравнений».	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
Степенная функция 10ч.	Степенная функция, ее свойства и график.	1	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Решение иррациональных уравнений.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Способы решения иррациональных уравнений.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Зачет №2 по теме «Степенная функция».	1	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a> <a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
Показательная функция 11ч.	Показательная функция, ее свойства и график.	1	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Способы решения показательных	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>

	уравнений.		
	Способы решения показательных неравенств	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Решение показательных неравенств.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Решение систем из показательных уравнений и неравенств	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Зачет №3 по теме «Показательная функция».	1	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	<b>Тематическое планирование 11 класса</b>		<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
Логарифмическая функция 9ч.	Применение свойств логарифмов в преобразованиях выражений.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Способы решения логарифмических уравнений	1	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Способы решения логарифмических неравенств.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Зачет №4 по теме «Логарифмическая функция».	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
Формулы тригонометрии 6ч.	Основные тригонометрические формулы и их применение.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
Тригонометрические функции и их графики 4ч.	Построение графиков тригонометрических функций.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Исследование тригонометрических функций.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
Тригонометрические уравнения и неравенства 8ч.	Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>

	Решение однородных тригонометрических уравнений.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Зачет №5 по теме «Исследование тригонометрических функции и решение тригонометрических уравнений».	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
Задачи с геометрическим содержанием 8ч.	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Зачет №6 по теме «Геометрические задачи».	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.	2	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 307419508320837797574833128201242969401703522587

Владелец Трофимова Елена Евгеньевна

Действителен с 01.09.2023 по 31.08.2024