

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области**

Управление образования Артемовского городского округа

МАОУ "Лицей № 21"

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры
технологического цикла
МАОУ "Лицей № 21"

Селиверстов Е.А.

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно-методической работе
МАОУ "Лицей № 21"

Рубцова Л.Н.

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МАОУ "Лицей № 21"

Иващенко О. Н.

.Приказ

№64/4

от «30» августа 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Курса внеурочной деятельности «Приемы и методы решения
математических задач»**

для обучающихся 11 класса

Артемовский 2023

1. Планируемые результаты освоения элективного курса «Приемы и методы решения математических задач» 11 класс

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;
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;
9. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

1. сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
2. сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
4. владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений;

В результате изучения программы элективного курса «Приёмы и методы решения математических задач»

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: уравнение, равносильные уравнения, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать тригонометрические уравнения различными методами
- решать текстовые задачи различными методами

Выпускник получит возможность научиться:

- свободно определять тип и выбирать метод решения тригонометрических уравнений;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений;
- выполнять отбор корней уравнений в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.
- свободно выбирать метод решения уравнений;
- свободно определять тип и выбирать метод решения текстовых задач

2. Содержание курса

1. Методы решения тригонометрических уравнений

Понятие тригонометрического уравнения. Понятие корня тригонометрического уравнения. Основные тригонометрические формулы. Методы решения: разложением на множители, замены переменной, сведение к квадратному уравнению. Методы решения уравнения вида $P(\sin x, \cos x)=0$. Методы решения уравнения вида $a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = c$, где $a \neq 0$ и $b \neq 0$. Уравнения с выбором корней с помощью единичной окружности, двойного неравенства и графика функции.

2. Нравносильные преобразования уравнений

Понятие равносильного и неравносильного преобразования. Виды неравносильных преобразований. Понятие постороннего корня. Методы неравносильных преобразований: переход к следствию с помощью приведения подобных членов, освобождение от знаменателя, потенцирования уравнений. Потеря решений уравнения.

3. Решения текстовых задач повышенной сложности

Понятие текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью записи условия в виде уравнений или неравенств. Переменные в текстовых задачах. Методы и приемы решения задач на «работу», задач на «движение», задач на «проценты», задач на «на смеси и сплавы», задач с целыми неизвестными. Методы и приемы решения финансовых задач на кредиты, вклады, оптимальное решение путем составления таблицы платежей, составления уравнения или систем уравнений.

Рассматриваются текстовые задачи, основанные на моделировании реальных бытовых ситуаций. Отрабатываются умения читать диаграммы, схемы, оценивать вероятность событий, выбрать оптимальную тактику действий.

3. Тематическое планирование

1 час в неделю, всего 33 часа в год

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов, отводимых на освоение раздела, темы	Формы контроля
1	2	3	4
Методы решения тригонометрических уравнений (12 часов)			
1	Инструктаж по технике безопасности И-01/УД. Разложение на множители.	1	
2	Замена переменной.	1	
3	Замена переменной.	1	
4	Уравнения вида $P(\sin x, \cos x)=0$.	1	
5	Уравнения вида $P(\sin x, \cos x)=0$.	1	
6	Уравнения вида $P(\sin x, \cos x)=0$.	1	
7	Уравнения вида $a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = c$.	1	
8	Уравнения вида $a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = c$.	1	
9	Уравнения вида $a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = c$.	1	
10	Уравнения с выбором корней	1	

11	Уравнения с выбором корней	1	
1	2	3	4
12	Уравнения с выбором корней	1	Самостоятельная работа
Неравносильные преобразования уравнений (13 часов)			
13	Приведение подобных членов	1	
14	Приведение подобных членов	1	
15	Приведение подобных членов	1	
16	Освобождение от знаменателя	1	
17	Освобождение от знаменателя	1	
18	Освобождение от знаменателя	1	
19	Освобождение от знаменателя	1	
20	Потенцирование уравнений	1	
21	Потенцирование уравнений	1	
22	Потенцирование уравнений	1	
23	Потеря решений уравнения	1	
24	Потеря решений уравнения	1	
25	Потеря решений уравнения	1	Самостоятельная работа
Методы решения текстовых задач (8 часов)			
26	Задачи на «работу»	1	
27	Задачи на «движение»	1	
28	Задачи на «движение»	1	
29	Задачи финансовой математики.	1	
30	Задачи финансовой математики.	1	
31	Задачи финансовой математики.	1	
32	Задачи на «на смеси и сплавы»	1	
33	Задачи на «на смеси и сплавы»	1	Самостоятельная работа
	Итого	33	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201234

Владелец Иващенко Оксана Николаевна

Действителен с 14.09.2023 по 13.09.2024