

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Староильдеряковская средняя общеобразовательная школа»
Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО
учителей физико-
математического цикла

 Парфенова С.Н.

Протокол №1
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
школы по ЗДУВР МБОУ
«Староильдеряковская
СОШ» 

Ефимова В.К.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Староильдеряковская
СОШ»


Маркитанова Л.А.

Приказ №136-осн.
от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа
учебного курса
«Практикум по решению задач»
10 - 11 классы**

Составитель: программы
Парфенова Светлана Николаевна

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 2
от «31» августа 2023 г.

с. Старое Ильдеряково, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Практикум по решению математических задач» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, он обеспечивает базу для изучения всех естественно-научных курсов, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Курс закладывает основу для успешного овладения законами экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В тоже время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение курса отводится 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе, всего за два года обучения – 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

1. Основы математического моделирования при решении задач (6ч)

Понятие о математической модели. О математических моделях в экономике. Схема процесса математического моделирования. Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм, таблиц. Примеры использования математических знаний: проценты, функции, формулы n -го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессий, уравнения и неравенства, производная в решении задач с экономическим содержанием.

2. Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения (2ч)

Практико-ориентированные задачи товарно-денежные отношения базового и повышенного уровней сложности из открытого банка ЕГЭ на сайте Федерального института педагогических измерений.

3. Текстовые арифметические задачи на проценты (4ч)

Задачи, связанные с налогами. Сравнение стоимости товара в процентах. Задачи на последовательное увеличение и уменьшение цены на определенное количество процентов. Задачи на проценты с экономическим содержанием по теории вероятностей.

4. Задачи о вкладах и кредитах (10ч)

Формула сложных процентов. Проценты по вкладам (депозитам). Дифференцированные платежи. Аннуитетные платежи.

5. Задачи оптимизации производства товаров и услуг (8 ч)

Понятие о задачах оптимизации. Линейное программирование. Понятие о целевой функции. Логический перебор в задачах оптимизации. Линейные целевые функции с

целочисленными точками экстремума. Линейные нецелевые функции с целочисленными точками экстремума. Графическая иллюстрация в задачах на оптимизацию. Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума. Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума. Применение производной к исследованию нелинейных целевых функций.

6. **Другие задачи (4ч)** Задачи с экономическим содержанием на распределение, прибыль и т.п. Защита проектов по теме «Математические задачи с экономическим содержанием»

11 класс

1. Методы решения уравнений и неравенств (4 ч)

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем.

Решение неравенств, содержащих модуль.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Иррациональные уравнения.

2. Типы геометрических задач, методы их решения (5 ч)

Решение планиметрических задач различного вида.

Решение стереометрических задач различного вида.

Различные методы решения геометрических задач

3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения. Уравнения, неравенства и их системы (5 ч)

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение».

Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление».

Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию».

Решение текстовых задач экономического характера

4. Тригонометрия. Нестандартные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5 ч)

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения.

Решение тригонометрических уравнений и неравенств различными методами

5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (5 ч)

Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств

Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, методы решения.

6. Методы решения задач с параметром (5 ч)

Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения.

Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения.

Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней трехчлена.

Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения.

Решение задач с параметром

7. Комплексные числа (3 ч)

8. Обобщающее повторение курса математики (2 ч)

Тригонометрия.

Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Методы их решения

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностными результатами освоения программы учебного курса являются:

- сформированность целостного 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;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

метапредметные:

- 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;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

предметные:

- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании

- математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 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;
 - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании

10 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Кол. часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР	
1	Основы математического моделирования при решении задач	6			https://resh.edu.ru/
2	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	2			https://resh.edu.ru/
3	Текстовые арифметические задачи на проценты	4			https://resh.edu.ru/
4	Задачи о вкладах и кредитах	10			https://resh.edu.ru/
5	Задачи оптимизации производства товаров и услуг	8			https://resh.edu.ru/
6	Другие задачи	4			https://resh.edu.ru/
ИТОГО		34			

11 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Кол. час.			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР	
1	Методы решения уравнений и неравенств	4			https://resh.edu.ru/
2	Типы геометрических задач, методы их решения	5			https://resh.edu.ru/
3	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	5			https://resh.edu.ru/
4	Тригонометрия. Нестандартные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	5			https://resh.edu.ru/
5	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства	5			https://resh.edu.ru/
6	Методы решения задач с параметром	5			https://resh.edu.ru/
7	Комплексные числа	3			https://resh.edu.ru/
8	Обобщающее повторение курса математики	2			https://resh.edu.ru/
ИТОГО		34			