

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Нурлатского муниципального района
Якуштинская СОШ Нурлатского района

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Перепелкина Т.Г.
Приказ №1 от «22» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

Магусева

Магусева Л.А.
от *26* августа

2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Хайруллина М.М.
Приказ №85-Од от «31»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Курса по выбору «Избранные вопросы математики»
для обучающихся 10 класса**

Якушино 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса по выбору «Избранные вопросы математики» базового уровня для обучающихся 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Рабочая программа курса по выбору в 10 классе «Избранные вопросы математике» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов: • Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. • Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования. Одной из важнейших задач средней школы является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Условием достижения этой задачи является последовательная индивидуализация обучения, профильная подготовка на завершающем этапе обучения в средней школе. Современная экономическая наука пронизана широким спектром математики, как общекультурной ценности человечества, являющейся инструментом познания окружающего мира. Содержание программы направлено на демонстрацию практической значимости математики и получению знаний, необходимых в жизненных ситуациях и востребованных в профессиональной деятельности, связанной с экономикой и управлением. Большинство обучающихся не в полной мере владеют техникой математического моделирования реальных ситуаций, исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Данная программа позволяет ликвидировать этот недостаток. В основе построения рабочей программы курса по выбору лежит идея гуманизации математического образования, заключающаяся в бережном отношении к личности ученика, его интересам и способностям и соответствующая современным представлениям о целях образования. Методологической основой курса является системно-деятельностный подход в обучении математики, реализация которого осуществляется благодаря применению проблемно-поискового и исследовательского методов обучения.

Место курса в учебном плане

По учебному плану МБОУ «Якушкинская сош» на изучении курса отводится 1 час в неделю, всего 34 урока.

Содержание курса по выбору «Избранные вопросы математики»

Некоторые типы задач на составление уравнений и неравенств

Математический язык. Математическая модель. Понятие математических моделей. Определение математического моделирования. Этапы математического моделирования в процессе решения задач. Особенности моделирования экономических процессов .Уравнения, неравенства и их системы в задачах экономического содержания

Проценты, доли и соотношения

Простые проценты. Сложные проценты. Формула сложных процентов в задачах с финансово-экономическим содержанием. Основная теорема арифметики .Проценты, доли и соотношения.

Кредиты

Кредиты. Прогрессии в задачах с финансово- экономическим содержанием. Задачи на нахождение количества лет выплаты кредита. Процентные ставки по кредиту. Нахождение суммы кредита. Нахождение ежегодного транша.

Вклады.

Вклады. Расчеты банка с вкладчиком. Вычисление процентной ставки по вкладу. Нахождения суммы вклада.

Производственные и бытовые задачи

Экстремальные задачи в экономике Нахождение экстремумов функций (без дифференцирования). Задачи на оптимальный выбор. Решение задач о максимальном выпуске без использования производной .Решение задач о минимальной стоимости без использования производной

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 деятельности 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 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение курса по выбору «Избранные вопросы математики» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Некоторые типы задач на составление уравнений и неравенств

Оперировать понятиями: математический язык, математическая модель, понятие математических моделей.

Реализовывать этапы построения моделей при решении задач

Проценты, доли и соотношения

Оперировать понятиями: простые проценты, сложные проценты, формула сложных процентов в задачах с финансово-экономическим содержанием.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Кредиты. Вклады.

Оперировать понятиями :кредиты, процентные ставки, транш ,вклад

Решать задачи на погашение кредита равными долями, на погашение кредита неравными долями ,на равномерное изменение величины долга, на переменные процентные ставки, на расчеты банка с вкладчиком, на вычисление процентной ставки по вкладу, на нахождения суммы вклада.

Извлекать информацию, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Производственные и бытовые задачи

Оперировать понятиями: оптимальный выбор, максимальной выпуск, минимальная стоимость.

Решать задачи на оптимизацию, на ренту, на оптимальный выбор

Решать задачи, связанные с поиском условий и параметров, характеризующих оптимальное поведение фирмы, действующей на различных рынках

Извлекать информацию, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

