

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 32 с углубленным изучением отдельных предметов»

Принято
на педагогическом совете
Протокол №1 от 29.08.2023

Утверждаю
Директор МБОУ «Средняя школа №32 с
углубленным изучением отдельных
предметов»

Рагузина В.И.
Приказ № 234 от 29.08.2023.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1F46D10097B0C5AE4627F7611D3FE528
Владелец: Рагузина Виолетта Ильдаровна
Действителен: с 10.10.2023 до 10.01.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету (курсу) «Математическая логика. Алгебра высказываний»
8-9 классы
на уровень ООО

г. Набережные Челны

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА Д	7
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	7
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	8
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	10
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА	14
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	18

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса (далее – программа) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения курса, тематическое планирование.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения курса, характеристику психологических предпосылок к ее изучению обучающимися, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося по каждому разделу курса.

Реализация программы курса обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Одна из главных особенностей математики – это большой объем межпредметных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Математика в современных условиях оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования математического аппарата как необходимого инструмента в различных сферах деятельности, в частности в экономике. Математические знания и методы познания действительности, полученные обучающимися при изучении математики, применяются в рамках образовательного процесса при изучении экономики, а также становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на достижение метапредметных и личностных результатов обучения.

В современных условиях стремительно растет число специальностей, связанных с непосредственным применением математики в сфере экономики. Поэтому возникает необходимость формирования представлений об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук, овладения базовыми экономическими знаниями, опытом исследовательской деятельности.

Программа данного курса в сочетании с программой курса математики способствует углубленному изучению математики как учебной дисциплины и ее экономических

приложений. Содержание курса не дублирует содержание учебных предметов «Математика» и «Экономика», а расширяет знания этих предметов и является связующим звеном между ними. Поэтому экономические понятия и законы можно рассматривать с точки зрения математики на примерах.

Организация занятий построена таким образом, чтобы школьники не только актуализировали и дополняли имеющиеся знания, но и смогли выработать умения и навыки, необходимые для организации практической предпринимательской деятельности, научились реализовывать свои лучшие качества, чтобы в будущем быть востребованными специалистами на рынке труда.

Курс может быть использован для расширения и углубления знаний, умений и навыков, элемент внеклассной работы по предмету в системе дополнительного образования. Предусмотрены классно-урочная и лекционно-практическая системы обучения.

На изучение курса отводится 102 часа: в 8 классе – 68 часа (2 часа в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Актуальность курса

В современном мире усиливается роль фундаментальных наук по причине того, что развитие прикладных экономических дисциплин связано с высоким уровнем их формализации. Математика лежит в основе экономического образования и является языком финансовых исследований. Эти факторы объясняют необходимость связи преподавания математики с потребностями в экономических профессиях.

Программа курса предусматривает формирование современного теоретического уровня математических и экономических знаний, а также практического опыта решения экономических задач, овладение приемами исследовательской деятельности. Идеи курса демонстрируют, как математические знания соотносятся с профессиями, в которых задействована экономика, и в каких областях экономики можно использовать математические знания.

Актуальность курса определяется тем, что он расширяет и развивает учебные курсы математики и экономики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков обучающихся. Изучение курса дает педагогу возможность использовать индивидуальные рекомендации каждому обучающемуся по построению его образовательно-профессиональной траектории в зависимости от уровня осознанности, интересов и

способностей. В процессе обучения выпускники получают компетенции, необходимые для осуществления всех этапов карьерной самонавигации, приобретают профориентационно значимый опыт, осмысливают конструирование индивидуальной образовательно-профессиональной траектории и ее адаптацию с учетом имеющихся компетенций и возможностей.

Курс станет востребованным в первую очередь обучающимися, которые имеют высокий интерес и соответствующую мотивацию к изучению математики и экономики.

Цели курса

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- познавательная активность, исследовательские умения, критичность мышления, интерес к изучению математики и экономики;
- формирование функциональной грамотности;
- формулирование экономических задач на языке математики и создание математических моделей, применение математического аппарата для решения экономических задач, интерпретация и оценивание полученных результатов;
- формирование у обучающихся целостной картины взаимосвязи экономики и математики;
- формирование качеств мышления, характерных для экономической, а также предпринимательской деятельности, и необходимых для успешной социализации учащихся и их адаптации к условиям реальной жизни;
- формирование у обучающихся практической готовности к осознанному и ответственному выбору будущей профессии и работе в соответствующей сфере.

Задачи курса

- формирование у обучающихся понятия об экономико-математических методах;
- формирование умения применять математические методы к решению задач экономического содержания;
- формирование умения интегрировать знания по математике и экономике;
- формирование навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний в результате их применения в новой ситуации;
- формирование навыков самореализации для достижения своих целей и в профессиональном самоопределении;

- формирование навыков работы в группах, публичных выступлений;
- формирование лидерской позиции, умений вести продуктивные переговоры и отстаивать свои интересы;
- формирование интереса школьников к профессиям в экономической сфере, требованиям, предъявляемым к работникам в данной сфере деятельности;
- формирование и школьников понимания значения экономики и экономических процессов для общественного прогресса; понимания экономических проблем Российской Федерации и возможных путей их преодоления.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Курс направлен на обеспечение достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) **гражданского воспитания:** сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; формирование личных мотивов для получения экономических и математических знаний и навыков; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) **патриотического воспитания:** сформированность российской гражданской идентичности; ценностное отношение к достижениям России в математике и экономике, использование этих достижений в сфере экономики;

3) **духовно-нравственного воспитания:** осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений математики и экономики; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) **эстетического воспитания:** эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических и экономических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, стремление проявлять качества творческой личности;

5) **физического воспитания:** сформированность умения применять математические и экономические знания для создания здорового и безопасного образа жизни; ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

б) **трудового воспитания:** готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов с учетом особенностей современного рынка труда; формирование мотивации к эффективному труду и постоянному профессиональному росту;

7) **экологического воспитания:** сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) **ценности научного познания:** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики и экономики, понимание значимости математики и экономики для развития цивилизации, понимание языка социально-экономической коммуникации; получение опыта самостоятельной исследовательской деятельности индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения внеурочного курса на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических и экономических объектов, понятий, отношений между понятиями, 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 рациональный способ решения учебной задачи, развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, в том числе учебнопознавательных.

Базовые исследовательские действия:

развивать навыки разрешения проблем разного уровня сложности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов проблемы; формировать умение строить гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического или экономического объекта, самостоятельно формулировать обобщения и

выводы по результатам проведенного эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; строить прогноз возможного развития эксперимента, формировать умение применять научную терминологию, ключевые понятия и методы экономики, прививать научный тип мышления.

Работа с информацией:

выбирать информацию из различных источников информации: учебных пособий, журналов, научно-популярной литературы, математических и экономических справочников, электронных библиотек, интернет-ресурсов, анализировать, систематизировать и интерпретировать полученную информацию, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость; выбирать оптимальную форму представления информации: таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

точно и грамотно выражать свою точку зрения, давать пояснения каждому этапу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, учитывая интересы других участников диалога, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме с аргументацией формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

использовать знания по математике и экономике для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях, составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации, расширять рамки предметных знаний на основе личных предпочтений.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения задач; давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в свою деятельность, оценивать соответствие полученных результатов целям, находить ошибки в решении, объяснять

причины достижения или недостижения результатов деятельности, принимать аргументы сверстников и взрослых при анализе результатов своей деятельности.

Совместная деятельность:

выбирать тему и методы совместных действий коллектива с учетом общих интересов и индивидуальных возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, составлять план совместной работы, распределять роли внутри коллектива, координировать действия по достижению цели, анализировать процесс и результаты работы, обобщать мнения участников коллектива; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), проявляя творчество, воображение и инициативу, предлагать темы новых проектов, опираясь на идеи новизны, оригинальности, практической значимости.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса

Математические модели в экономике

Оперировать понятиями: математическое моделирование, этапы моделирования, простые и сложные модели, функциональные модели (линейная балансовая модель экономики), динамические и статические модели; использовать математические модели в экономике.

Знать о схемах процесса математического моделирования и необходимости в моделировании и моделях, примерах математических моделей. Иметь представление об использовании математических моделей в современной экономике.

Знать об особенностях моделирования экономических процессов, математических моделях социальных процессов.

Оперировать понятием агрегирования. Осуществлять составление модели экономики сложного объекта, математической модели для экономики какой-либо области.

Производство, рентабельность, производительность труда

Осуществлять примерный прогноз отдаленных последствий принимаемых сегодня экономических решений.

Владеть понятиями: рентабельности; прибыли как важным показателем финансовой деятельности предприятия; себестоимости производства; налога на прибыль; производительности труда; прибыли, соответствующей предельному уровню рентабельности. Знать различные формы прибыли в экономике

Функции в экономике

Свободно владеть понятиями: функции; области определения и области значений функции; линейной функции; квадратичной функции; дробно-линейной функции и функциях, тесно связанных с ними. Знать способы задания функций, и функции, используемые при изучении и описании экономических процессов.

Знать закон спроса и предложения. Свободно определять область определения и область значений функций спроса и предложения.

Осуществлять анализ зависимости цены за единицу товара от объема спроса, объема спроса от цены. Исследовать графики функций спроса и предложения некоторого товара.

Системы уравнений и рыночные отношения

Свободно владеть понятием рыночного равновесия и примерами его нахождения. Распознавать реакции рынка на изменение спроса, воздействия внешних сил на рыночное равновесие.

Иметь представление о дефиците и избытке. Знать о эластичности спроса и предложения.

Уметь решать задачи на нахождение рыночного равновесия, сводящихся к решению линейных уравнений, систем линейных уравнений, систем некоторых нелинейных уравнений.

Проценты и банковские расчеты

Свободно владеть понятиями вклада и кредита, годовой процентной ставки. Применять формулу простых процентов и коэффициент наращивания простых процентов.

Осуществлять расчет величины вклада под простые проценты через несколько лет. Знать об основных характеристиках: начальный вклад, годовая вставка, срок хранения, окончательная величина вклада.

Иметь представление о изменении количества денег на счете вкладчика в зависимости от числа лет, которые вклад находится в банке, изменении счета вкладчика за счет начисления процентов несколько раз в течение года.

Осуществлять вывод формулы простого процентного роста, сложного процентного роста. Применять формулы сложного и простого процентного роста в ряде экономических задач.

Знать об общих и частных случаях начисления процентов банком, многократных начислениях сложных процентов в течение нескольких лет. Производить вычисления с применением формул сложного процентного роста.

Уметь решать простейшие задачи на применение формул сложного и простого процентного роста.

Владеть знанием о изменяющихся процентных ставках и о существовании двух способах начисления процентов при нецелом промежутке времени, периоде удвоения.

Знать о применение банком «плавающих» ставок процентов, неравенстве Я. Бернулли. Иметь представление о годовых и полугодовых ставках банка.

Уметь решать задачи, связанные с начислением простых и сложных процентов, встречающихся в ряде художественных произведений, исторических документах и преданиях.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса дополнительного образования «Математика в экономике и банковском деле»:

Функции в экономике

Свободно оперировать понятиями: линейная, квадратичная и дробно-линейная функции в контексте экономики. Иметь представления о: функции полезности, производственной функции, функция выпуска, функции издержек. функции спроса, функции предложения, функции потребления.

Стоимость завтрашних платежей

Оперировать понятиями: задолженность, дисконтирующий множитель, дисконтные суммы, годовая учетная ставка, дисконтирование.

Осознанно владеть и применять на практике: простые и сложные проценты, формулы простого и сложного процентного роста, формулы наращивания простых процентов при решении задач. Определять связь ставок процента и дисконта.

Современная стоимость платежа. Общий случай (платежи в конце года). Рассчитывать максимально целесообразную сумму платежей. Определять стоимости потока платежей. Владеть определением ренты, бессрочной ренты в экономике.

В совершенстве владеть понятием геометрической прогрессии и беспрепятственно применять ее при решении экономических задач. Рассчитывать стоимость бессрочной ренты.

Банковская система

Иметь представления об обязательных резервах банка, избыточных и свободных резервах.

Знать, как рассчитывается предельная величина суммарного кредита системы банков при неограниченном количестве банков. Использовать математические модели при нахождении предельных, потенциальных возможностей банковской системы.

Владеть понятием мультипликатора. Знать о зависимости мультипликатора от ставки резервных требований Центрального банка. Конкретно характеризовать системы банков. Иметь представление об определении ставки обязательных резервов. Представлять и осознавать связь между ставкой обязательных резервов и суммарной величиной кредитов системы банков.

Измерять величины суммарного кредитования. Определять исходную ставку обязательных резервов.

Расчеты заемщика с банком

Знать о различных способах расчета банка со своими вкладчиками, заемщика с банком за взятые у банка кредиты.

Оперировать понятиями: кредит, ссуда, займы, выдаваемые заемщику банком на определенный срок. Иметь представление о понятиях: величины кредита, выданного банком заемщику; годовой ставки банка; срока кредита, промежутка между выплатами, равномерных выплат заемщика банку.

Оперировать понятиями величины равных платежей и дохода банка. Производить объединение нескольких платежей одним платежом, замену нескольких платежей одним платежом.

Иметь представление о консолидированных платежах. Применять уравнение эквивалентности процентных ставок при дисконтировании в решении задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 8 КЛАСС

Метод математического моделирования

Определение математического моделирования. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Необходимость в моделировании и моделях. Простые и сложные модели. Примеры математических моделей. Использование математических моделей в современной экономике.

Функциональные модели (линейная балансовая модель экономики). Динамические и статистические модели. Особенность моделирования экономических процессов. Математические модели социальных процессов.

Агрегирование. Составление модели экономики сложного объекта. Примеры экономических моделей. Создание математической модели для экономики какой-либо области.

Производство, рентабельность, производительность труда

Проблема эффективного использования «редких ресурсов». Прогноз отдаленных последствий принимаемых сегодня экономических решений. Объединение экономических теорий, математических методов и проблем производства в поисках наилучших вариантов путей и прогнозов экономического поведения.

Понятие рентабельности. Прибыль как важный показатель финансовой деятельности предприятия. Различные формы прибыли в экономике. Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль. Прибыль, соответствующая предельному уровню рентабельности. Определение производительности труда.

Производительность труда как показатель эффективности производства. Изменения производительности труда. Проведение расчетов для различных случаев.

Функции в экономике

Функция. Область определения и область значений функции.

Способы задания функций. Функции, используемые при изучении и описании экономических процессов.

Линейная функция. Примеры применения линейной функции в экономике. Квадратичная функция. Дробно-линейные и некоторые другие, тесно связанные с ними, функции.

Исследования шведского экономиста Л.Торнквиста. Пути получения наибольшей выручки от производства и предложения товара. Ценообразование.

Понятие спроса и предложения. Закон спроса и предложения. Примеры различных функций спроса на некоторый товар. Область определения и множество значений функций спроса.

Зависимость объема спроса от цены. Кривая спроса. Область определения и область значений функции предложения. Кривая предложения.

Зависимость цены за единицу товара от объема спроса. Исследование графиков функций спроса и предложения некоторого товара.

Системы уравнений и рыночные отношения

Понятие рыночного равновесия. Примеры нахождения рыночного равновесия.

Реакция рынка на изменение спроса. Воздействие внешних сил на рыночное равновесие.

Дефицит и избыток. Эластичность спроса и предложения.

Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящихся к решению линейных уравнений. Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящихся к решению систем линейных уравнений. Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящихся к решению систем некоторых нелинейных уравнений.

Проценты и банковские расчеты

Банк как финансовый посредник между вкладчиками и заемщиками. Простые проценты. Понятие вклада и кредита. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Коэффициент наращивания простых процентов.

Расчёт величины вклада под простые проценты через несколько лет. Российская, германская и французская практика начисления простых процентов за часть года.

Формулы для расчетов. Процентная ставка за месяц и день. Основные характеристики: начальный вклад, годовая ставка. Основные характеристики: срок хранения, окончательная величина вклада.

Изменение количества денег на счете вкладчика в зависимости от числа лет, которые вклад находится в банке. Изменение счета вкладчика за счет начисления процентов несколько раз в течение года.

Догадка хитрого вкладчика (начисление процентов на вклад через полугодие). Многократное начисление процентов в течение одного года. Число e . Методы борьбы банков с догадливыми вкладчиками.

Величина счета в конце года с условием, что годовая процентная ставка отлична от 100%

Простой процентный рост. Вывод формулы простого процентного роста. Сложный процент. Понятие сложного процентного роста. Вывод формул для расчета сложного процентного роста. Формулы для расчета сложного процентного роста.

Общие и частные случаи начисления процентов банком. Многократное начисление сложных процентов в течение нескольких лет. Вычисления с применением формул сложного процентного роста.

Решение простейших задач на применение формул сложного и простого процентного роста. Решение задач на применение формул сложного и простого процентного роста.

Изменяющиеся процентные ставки. Два способа начисления процентов при нецелом промежутке времени. Период удвоения.

Применение банком «плавающих» ставок процентов. Неравенство Я. Бернулли. Годовые и полугодовые ставки банка

Решение задач, связанных с начислением простых и сложных процентов, встречающихся в ряде художественных произведений, исторических документах и преданиях.

9 КЛАСС

Функции в экономике

Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции в экономике. Функция полезности. Производственная функция. Функция выпуска. Функция издержек. Функция спроса. Функция предложения. Функция потребления.

Стоимость завтрашних платежей

Задолженность. Дисконтирующий множитель. Дисконтные суммы. Годовая учетная ставка. Дисконтирование.

Простые и сложные проценты. Формулы простого и сложного процентного роста. Применение формулы простых процентов, формулы наращивания простых процентов при решении задач. Определение связи ставок процента и дисконта.

Применение формулы простых процентов, применение формулы наращивания простых процентов при решении задач. Определение связи ставок процента и дисконта. Современная стоимость платежа. Общий случай (платежи в конце года). Расчет максимально целесообразной суммы платежей. Примеры и задачи. Определение стоимости потока платежей. Определение ренты. Бессрочная рента в экономике.

Геометрическая прогрессия. Применение геометрической прогрессии при решении простейших экономических задач. Применение геометрической прогрессии при решении экономических задач. Стоимость бессрочной ренты. Задача о «проедании» вклада.

Банковская система

Обязательные резервы банка. Избыточные и свободные резервы.

Предельная величина суммарного кредита системы банков при неограниченном количестве банков. Применение математической модели при нахождении предельных, потенциальных возможностей банковской системы.

Понятие мультипликатора. Зависимость мультипликатора от ставки резервных требований Центрального банка. Характеристики системы банков. Определение ставки обязательных резервов. Связь между ставкой обязательных резервов и суммарной величиной кредитов системы банков.

Изменение величины суммарного кредитования. Определение исходной ставки обязательных резервов.

Расчеты заемщика с банком

Различные способы расчета банка со своими вкладчиками. Кредиты (ссуды, займы), выдаваемые заемщику банком на определенный срок. Различные способы расчета заемщика с банком за взятые у банка кредиты.

Величина кредита, выданного банком заемщику. Годовая ставка банка. Срок кредита. Промежуток между выплатами. Равномерные выплаты заемщика банку.

Определение величины равных платежей и дохода банка. Объединение нескольких платежей одним платежом. Замена нескольких платежей одним платежом.

Консолидированные платежи. Уравнение эквивалентности процентных ставок при дисконтировании и применение его при решении задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль работы	Практич ескиераб оты	
1	Метод математических моделей	7			https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/402080/mod_resource/content/1/Лекция1.pdf
2	Производство, рентабельность, производительность труда.	7			https://studfile.net/preview/8712363/page:5/
3	Функции в экономике	12			https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/funktsiya-y-x-svoystva-kvadratnogo-kornya/svoystva-funktsiy-bazovye-funktsii
4	Системы уравнений и рыночные отношения	8			https://urok.1sept.ru/articles/417213
5	Проценты и банковские расчеты	34			https://multiurok.ru/files/reshenie-zadach-s-ekonomicheskim-soderzhaniem-na-p.html
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела в и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Функции в экономике	2			https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/funktsiya-y-x-svoystva-kvadratnogo-kornya/svoystva-funktsiy-bazovye-funktsii https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/svoistva-osnovnykh-funktsii-9106/re-20b9e273-08f0-486f-8c55-a2dc3a0cca7a
2	Стоимость завтрашних платежей	12			https://multiurok.ru/files/reshenie-zadach-s-ekonomicheskim-soderzhaniem-na-p.html
3	Банковская система	8			https://content.edsoo.ru/lab/
4	Расчеты заемщика с банком	12			https://multiurok.ru/files/reshenie-zadach-s-ekonomicheskim-soderzhaniem-na-p.html
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			