

Приложение к ФОП ООО

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

Принято
на педагогическом совете
Протокол №1 от 29.08.2024

Утверждаю
Директор МБОУ «Средняя школа
№32 с углубленным изучением
отдельных предметов»
_____ Рагузина В.И.
Приказ № 182 от 29.08.2024.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу) Практикум по математике
7-9 классы (базовый уровень)
на уровень ООО

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

Данный курс позволяет устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание.

Целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

На изучение учебного курса «Практикум по математике» отводится 68 часов (2 часа в неделю).

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 в 8-9 классах 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.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7- класс

Понятие текстовой задачи. Типы текстовых задач. Текстовые задачи, решаемые с конца. Схематизация и моделирование при решении текстовых задач.

Задачи на пропорции. Типы задач на проценты. Задачи на сложные проценты. Вклады и займы. Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях.

Задачи на смеси и сплавы. Задачи, связанные с изменением цены. Задачи о кредитах.

Задачи, в которых требуется определить объем выполняемой работы. Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объема работы. Задачи, в которых требуется найти производительность труда. Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объема работы.

Задачи на встречное движение. Задачи на движение в противоположном направлении. Задачи на движение в одном направлении.

Задачи на решение треугольников. Задачи на нахождение углов треугольника. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Задачи на нахождение углов, при параллельных прямых. Окружность и круг. Конструкции и виды. Отрезки и окружности на узорах. Многоугольники и развертки. Сравнение рисунков на странице. Площадь. Разрезание и

складывание плоских фигур. Искусство оригами. Решение геометрических задач путём разрезания на части. Задачи на нахождение объемов и площадей многогранников. Задачи на нахождение объемов тел (цилиндр, конус, шар). Геометрия в природе.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Избранные вопросы математики» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских

математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и

оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

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;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- 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.
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических 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 мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять

чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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 применении 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

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 бесппроблемно 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Текстовые задачи	6	http://www.gymnasium8perm.ru/userfiles/ufiles/razrabotki_pedagogov/sbornik_zadach_2_1.pdf
2	Задача на проценты	9	
3	Задачи на процентное отношение	6	
4	Задачи на работу	8	
5	Задачи на движение	6	
6	Геометрические задачи	33	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
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-funksii
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	Контроль работы	Практич еские раб оты	
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/chislovyefunktsii-svoistvachislovykh-funktsii-9132/svoistva-osnovnykh-funktsii-9106/re-20b9e273-08f0-486f-8c55-a2dc3a0cca7a
2	Стоимость завтрашних платежей	12			https://multiurok.ru/files/reshenie-zadach-s-ekonomicheskimsoderzhaniem-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-ekonomicheskimsoderzhaniem-na-p.html
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			