МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 445 Курортного района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Председатель МО	Заместитель директора по УВР	Директор
Сгибнева Е.В.	Тисленко О.А.	Архипова М.В.
Протокол №1 от «31» августа 2023 г.	Протокол №1 от «31» августа 2023 г.	Приказ №184-ОД от «31» августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности

«Курс практической математики»

для 11 класса

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009A3B9D667AB6B21786AFB0C9CC529C50
Владелец: Архипова Маргарита Валерьевна
Действителен: с 01.09.2022 до 25.11.2023

г.Зеленогорск. Санкт-Петербург. 2023

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности - образовательная программа социальнопедагогической направленности, предмет изучения - математика. Программа направлена на развитие интеллектуальных умений учащихся на основе формирования у обучающегося умений управлять процессами мышления, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Она дает школьнику возможность раскрыть многие качества, лежащие в основе творческого мышления.
Данная математическая программа предназначена для реализации в системе дополнительного образования. Данная программа предполагает систему творческого развития. Данная программа является синтезом известных математических тем, дополняющих и расширяющих общую интеллектуальную и математическую культуру учащихся старшего звена.

Срок реализации программы - 1 год, 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Актуальность программы:
Значение математики в школьном образовании определяется ролью математической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно - технического прогресса.

Актуальность данной программы определяется стратегическими ориентирами модернизации отечественного образования, отраженными в Федеральном законе РФ «Об образовании в Российской Федерации», в Концепции развития математического образования в РФ, определяющими в качестве результата подготовки выпускников сформированность их общекультурных и профессиональных компетенций.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Компетентностно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Актуальность и новизна данной программы определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных. Дополнительное (внеурочное) образование по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету. На уроках не всегда удается индивидуализировать процесс обучения, показать нестандартные способы решения заданий, рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, вопросы, связанные с историей математики. На уроках нет возможности углубить знания по отдельным темам школьного курса.

Целесообразно проведение работы по предмету в рамках Программы, где больше возможностей для рассмотрения ряда вопросов, не всегда связанных непосредственно с основным курсом математики. Программа внеурочного курса в 10 и 11 классах актуальна сегодня еще и потому, что по окончании средней школы каждому ученику предстоит сдача ЕГЭ, где за ограниченный временной интервал необходимо справиться с не всегда стандартными заданиями, определение с дальнейшим выбором продолжения образования, от количества баллов за ЕГЭ по математике зависит возможность в получении дальнейшего образования.

Цели и задачи:

• Содействовать подготовке к ЕГЭ по математике, формированию у школьников научного воображения и интереса к изучению математики, развитию у обучающихся интуиции, формально - логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

• Создать условия для развития личности и формирования ключевых компетенций обучающихся.

Требования, предъявляемые программой по математике, школьными учебниками и сложившейся методикой обучения, рассчитаны на так называемого «среднего» ученика. Однако уже с первых классов начинается расслоение коллектива учащихся на тех, кто легко и с интересом усваивают программный материал по математике; на тех, кто добивается при изучении материала лишь удовлетворительных результатов, и тех, кому успешное изучение математики дается с большим трудом. Это приводит к необходимости индивидуализации обучения математике в системе урочных и внеклассных занятий. В то же время, с помощью продуманной системы внеурочных занятий, можно значительно повысить интерес школьников к математике. Разнообразные формы внеурочных занятий открывают большие возможности в этом направлении.

Формы проведения и режим занятий:

Основными формами образовательного процесса являются

- практико-ориентированные учебные занятия;

- творческие мастерские.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:
- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, ЕГЭ).

Занятия содержат исторические экскурсы, задачи и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике. Этот интерес следует поддерживать в продолжение всего учебного года, проводя соответствующую работу.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

У обучающихся могут быть сформированы:

Личностные , результаты:
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научнопрактической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

МетапреДметные результаты:
- регулятивные обучающиеся получат возможность научиться:
- оставлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать - результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные , результаты:
- обучающиеся получат возможность научиться:
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные результаты:
обучающиеся получат возможность научиться:
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

ПреДметные результаты:
учащиеся получат возможность научиться:
- решать задачи на нахождение площади и объёма фигур
- решать сложные задачи на движение;
- решать логические задачи;
- решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
- строить плоские и пространственные фигуры.

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

По окончании обучения учащиеся Должны знать и уметь:
- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;

- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач;
- умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач.

Формы поДвеДения итогов реализации программы:
Итоговый контроль осуществляется в формах: практические работы; творческие работы учащихся; контрольные задания.
В ходе проведения занятий следует обратить внимание на то, чтобы учащиеся овладели умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрели опыт:
- решения разнообразных задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения
- исследовательской деятельности, проведения экспериментов, обобщения
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, аргументации
- поиска, систематизации, анализа, классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Содержание учебного курса

РазДел 1. **Прикладная математика (12 часов)**
Теория: Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связь математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Связь математики и экономики, биохимии, геодезии, сейсмологии, метеорологии, астрономии.

Практика: Решение задач с физическим, химическим, экономическими другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

РазДел 2. **<u>Профессия и математика (9 часов)</u>**
Теория: Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и т.д.

Практика: Решение прикладных задач с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др. Подготовка и защита проекта «Профессии моих родителей»

РазДел 3. **<u>Домашняя математика (6 часов)</u>**
Теория: Роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой.

Практика: Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину.

РазДел 4. **<u>Жизненные задачи в ЕГЭ (7 часов)</u>**
Теория: Обобщение теоретических знаний. Виды задач в ЕГЭ практического характера.

Практика: Математическая обработка результатов, решение практических задач. Подготовка проектов по теме «Математика - это интересно!».

РазДел 5. **<u>Метод математических моделей (2 часа)</u>**
Теория: Математическое моделирование в экономике. Практика: Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи, работа с моделями, выводы по результатам и запись ответ

РазДел 6. **<u>Производство, рентабельность и производительность труда (4 часа)</u>**
Теория: Изучение проблем экономической теории, рентабельности и производительности труда.

Практика: Решение задач на нахождение рентабельности, себестоимости, выручки и производительности труда.

РазДел 7. **<u>Функции в экономике (9 часов)</u>**
Теория: Понятие функции в экономике (функции спроса, функции предложения, производственные функции, функция издержек, функции выручки и прибыли, функции, связанные с банковскими операциями, функции потребления и сбережения, функции полезности); линейная, квадратичная и дробно - линейная функции в экономике; функции спроса и предложения; откуда берутся функции в экономике.

Практика: По условию задачи составлять функции в экономике.

РазДел 8. **<u>Системы уравнений и рыночное равновесие (3 часа)</u>**
Теория: Рыночное равновесие и кривые спроса и предложения

Практика: Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.

РазДел 9. **<u>Проценты и банковские расчеты (4 часа)</u>**
Теория: Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращения простых процентов, начисление простых процентов на часть года.

Практика: Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии, годовой процентной ставки, на применение формулы простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов за часть года.

РазДел 10. **<u>Сложные проценты и годовые ставки банков (5 часов)</u>**
Теория: Ежегодное начисление сложных процентов, капитализация процентов, формула сложных процентов; многократное начисление процентов в течение одного года, число е; многократное начисление процентов в течение нескольких лет; начисление процентов при нецелом промежутке времени; изменяющиеся процентные ставки; выбор банком годовой процентной ставки; некоторые литературные и исторические сюжеты.

Практика: Решение задач на сложные проценты и годовые ставки банков.

РазДел 11. **<u>Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей (4 часа)</u>**
Теория: Понятие о дисконтировании; современная стоимость потока платежей; бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; задача о «проедании» вклада.

Практика: решение задач на дисконтирование; расчет бессрочной ренты; задачи о «проедании» вклада.

РазДел 12. **<u>Расчеты заемщика с банком (3 часа)</u>**
Теория: Банки и деловая активность предприятий; равномерные выплаты заемщика банку; консолидированные платежи.

Практика: Решение задач на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов в настоящей рабочей программе
1	Прикладная математика	12
2	Профессия и математика	9
3	Домашняя математика	6
4	Жизненные задачи в ЕГЭ	7
5	Метод математических моделей	2
6	Производство, рентабельность и производительность труда	4
7	Функции в экономике	9
8	Системы уравнений и рыночное равновесие	3
9	Проценты и банковские расчеты	4
10	Сложные проценты и годовые ставки банков	5

11	Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей	4
12	Расчеты заемщика с банком	3
	Итого	68

Тематическое планирование

№ п\п	Тема занятия	Кол- во часов	Тип урока	Виды и формы контроля	Характеристика деятельности учащихся
1	Математика в физических явлениях	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	Знают связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе
2	Применение математики в технике	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	Решают задачи с физическим содержанием
3	Применение математики в технологических процессах производства	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	Решают задачи с физическим содержанием
4	Знакомство учащихся с технической литературой, справочниками	1	урок открытия нового	Групповая работа	Умеют пользоваться технической литературой и справочниками
5	Решение практических задач на понятие вектора, силы, перемещения и других	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	Решают физические задачи
6	Решение практических задач, составленных учащимися	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Решают задачи с физическим содержанием
7	Математическая обработка химических процессов	1	урок открытия нового	Групповая работа	Решают задачи с химическим содержанием
8	Математическая обработка биологических процессов	1	урок открытия нового	Групповая работа	Решают задачи с биологическим содержанием
9	Исторические процессы с математической	1	урок открытия нового	Групповая работа	знают примеры исторических процессов с

	точки зрения				математической точки зрения
10	Природные процессы с математической точки зрения	1	урок открытия нового	Групповая работа	Решают задачи природного содержания
11	Тарифы ЖКХ. Табличное представление данных	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Решают экономические задачи представленные в виде таблиц
12	Круговые диаграммы и география	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Решают задачи с применением круговых диаграмм
13	Математика в политехническом образовании	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Знают о применении математических знаний в различной профессиональной деятельности человека.
14	Решение практических задач, составленных учащимися	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	решают прикладные задачи с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства
15	Математика в легкой промышленности	1	урок открытия нового	Групповая работа	Знают о комплексном подходе в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях
16	Математика и сфера обслуживания	1	урок открытия нового	Групповая работа	Решают прикладные задачи

17	Экономика - успех производства	1	урок открытия нового	Коллективная работа	Решают прикладные задачи
18	Доходы и убытки предприятий	1	урок открытия нового	Групповая работа	Решают прикладные задачи
19	Подготовка проектов «Профессия моих родителей», связь с математикой	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Обсуждение основных моментов содержания проектов
20	Защита проектов	1	урок рефлексии и развивающего контроля	Индивидуальна я работа	Защищают индивидуальные проекты «Профессии моих родителей»
21	Математика и искусство. Симметрия в живописи	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	Решают прикладные задачи
22	Расчеты для ремонта дома	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Знают о роли математики в быту. измерений и дающие возможность вычислить. Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину
23	Практические задачи на взвешивание и объемы	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину
24	Домашняя экономика	1	урок обще методической	Индивидуальна я работа	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому

			направленности		выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину
25	Сделай сам	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину
26	Расчеты на земельном участке	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину
27	Строительство и математические расчеты	1	урок обще методической направленности	Коллективная работа	Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину
28	Решение тестовых задач из ЕГЭ на движение	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Математическая обработка результатов, решение практических задач
29	Решение тестовых задач из ЕГЭ на проценты	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Математическая обработка результатов, решение практических задач
30	Решение тестовых задач из ЕГЭ на	1	урок обще методической	Индивидуальна	Математическая обработка

	табличные данные		направленности	я работа	результатов, решение практических задач
31	Решение тестовых задач из ЕГЭ на сплавы	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Математическая обработка результатов, решение практических задач
32	Решение тестовых задач из ЕГЭ на растворы	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Математическая обработка результатов, решение практических задач
33	Решение тестовых задач из ЕГЭ на покупки	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Математическая обработка результатов, решение практических задач
34	Решение тестовых задач из ЕГЭ на производительность	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Математическая обработка результатов, решение практических задач
35	Понятие о математических моделях	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Составляют графические, аналитические и др. математические модели по условию задачи, работают с моделями, делают выводы по результатам и записывают ответ
36	Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Составляют графические, аналитические и др. математические модели по условию задачи, работают с моделями, делают выводы по результатам и записывают ответ

37	Проблемы экономической теории	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решают задачи на нахождение рентабельности
38	Рентабельность	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решают задачи на нахождение рентабельности
39	Производительность труда	1	урок открытия нового	Групповая работа	Решают задачи на нахождение себестоимости, выручки и производительности труда
40	Решение задач, составленных учащимися	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Решают задачи на нахождение себестоимости, выручки и производительности труда
41	О понятии функции	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	По условию задачи составляют функции в экономике
42	Линейная, квадратичная функции в экономике	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	По условию задачи составляют функции в экономике
43	Дробная функция в экономике	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	По условию задачи составляют функции в экономике
44	Функции спроса и предложения	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	По условию задачи составляют функции в экономике
45	Презентации учащихся	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	Просмотр и обсуждение презентаций
46	Откуда берутся функции в экономике	1	урок открытия нового	Групповая работа	По условию задачи составляют функции в экономике
47	Производственные функции	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	По условию задачи составляют функции в экономике

48	Функции потребления и сбережения	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	По условию задачи составляют функции в экономике
49	функции, связанные с банковскими операциями	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	По условию задачи составляют функции в экономике
50	Рыночное равновесие	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.
51	Решение задач на рыночное равновесие	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.
52	Решение уравнений на рыночное равновесие	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.
53	Что такое банк? Простые проценты	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решают задачи на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии
54	Годовая процентная ставка, формула простых процентов	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решают задачи на расчет годовой процентной ставки
55	Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	Решают задачи на применение формулы простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов

56	Начисление простых процентов за часть года	1	урок обще методической направленности	Индивидуальна я работа	Решают задачи на начисление простых процентов за часть года
57	Ежегодное начисление сложных процентов.	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков
58	Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков
59	Начисление процентов при нецелом промежутке времени.	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков
60	Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков
61	Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков
62	Современная стоимость потока платежей	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	решают задачи на дисконтирование
63	бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Решают задачи на расчет бессрочной ренты
64	Задача о «проедании» вклада.	1	урок обще методической направленности	Групповая работа	Решают задачи о «проедании» вклада
65	Задачи на расчет бессрочной ренты	1	урок обще методической	Фронтальная работа	Решают прикладные задачи

			направленности		
66	Банки и деловая активность предприятий	1	урок открытия нового	Фронтальная работа	Знают о банках и деловой активности предприятий; равномерных выплатах заемщика банку; консолидированных платежах.
67	Равномерные выплаты заемщика банку	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	Решают задачи на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей
68	Консолидированные платежи	1	урок обще методической направленности	Фронтальная работа	Решают задачи на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей

Литература:

1. Математика: «Решение текстовых задач»: экспресс - репетитор для подготовке к ЕГЭ/И.С.Слонимская, Л.И.Слонимский. - М.: АСТ: Астрель; Владимир:ВКТ, 010.

2. Программа А.В. Шевкина «Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября»).

3. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовые и профильный уровни. /И.В. Ященко и др. -М: Экзамен

4. Липсиц И.В. Экономика: история и современная организация хозяйственной деятельности. - М.: ВИТА-ПРЕСС

Интернет-источники:

1. Сайт журнала «Семейный бюджет» — http://www.7budget.ru;

2. Сайт по основам финансовой грамотности «Достаток.ру» —http://www.dostatok.ru;

3. Журнал «Работа и зарплата» — http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnalrabota-i-zarplata;

4. Сайт «Все о пособиях» — http://subsidii.net/

5. Сайт «Все о страховании» — http://www.o-strahovanie.ru/vidistrahovaniay.php