

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Центр образования №42»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол №1
от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
№ 97-ОД
От 30.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Прикладная математика»

Уровень: среднее общее образование

г. Вологда

2023 год

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 научно-практической 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 получают 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 получают 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 получают 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 получают 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. Профессия и математика (10 часов)

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. Домашняя математика (6 часов)

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. Жизненные задачи в ЕГЭ (7 часов)

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. Метод математических моделей (2 часа)

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. Производство, рентабельность и производительность труда (4 часа)

Теория: Изучение проблем экономической теории, рентабельности и производительности труда.

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

Раздел 7. Функции в экономике (9 часов)

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. Системы уравнений и рыночное равновесие (3 часа)

Теория: Рыночное равновесие и кривые спроса и предложения

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

Раздел 9. Проценты и банковские расчеты (4 часа)

Теория: Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращивания 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. Сложные проценты и годовые ставки банков (5 часов)

Теория: Ежегодное начисление сложных процентов, капитализация процентов, формула сложных процентов; многократное начисление процентов в течение одного года, число e ; 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. Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей (4 часа)

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. Расчеты заемщика с банком (3 часа)

Теория: Банки и деловая активность предприятий; равномерные выплаты заемщика банку; консолидированные платежи.

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

Календарно-тематическое планирование 10 класс

| № п\п | Дата | Тема урока | Количество часов | Тип урока | Виды и формы контроля | Характеристика деятельности учащихся | Домашнее задание |
|---------------------------------------|----------|---|------------------|---------------------------------------|-----------------------|---|--|
| Прикладная математика 12 часов | | | | | | | |
| 1 | 1 неделя | Математика в физических явлениях | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | Знают связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе | Составить задачи, в которых привести примеры связи математики с предметами, изучаемыми в школе |
| 2 | 2 неделя | Применение математики в технике | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | Решают задачи с физическим содержанием | Практическая работа |
| 3 | 3 неделя | Применение математики в технологических процессах производства | 1 | урок обще методической направленности | Групповая работа | Решают задачи с физическим содержанием | Подготовить сообщение о роли математики в технологических процессах |
| 4 | 4 неделя | Знакомство учащихся с технической литературой, справочниками | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | Умеют пользоваться технической литературой и справочниками | подготовить сообщение о связи математики и предметов, рассматривающих и те же понятия, такие как функция, вектор, сила |
| 5 | 5 неделя | Решение практических задач на понятие вектора, силы, перемещения и других | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | Решают физические задачи | Составить задачи и |
| 6 | 6 неделя | Решение практических задач, составленных учащимися | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Решают задачи с физическим содержанием | сообщение о градообразующем предприятии ООО ЩекиноАзот |

| | | | | | | | |
|--|-----------|---|---|--|-----------------------|--|--|
| 7 | 7 неделя | Математическая обработка химических процессов | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | Решают задачи с химическим содержанием | Подготовить примеры математической обработки биологических процессов |
| 8 | 8 неделя | Математическая обработка биологических процессов | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | Решают задачи с биологическим содержанием | Практическая работа |
| 9 | 9 неделя | Исторические процессы с математической точки зрения | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | знают примеры исторических процессов с математической точки зрения | Сообщение о процессах в геодезии с математической точки зрения |
| 10 | 10 неделя | Природные процессы с математической точки зрения | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | Решают задачи природного содержания | Проанализировать тарифы ЖКХ |
| 11 | 11 неделя | Тарифы ЖКХ. Табличное представление данных | 1 | урок общей методической направленности | Индивидуальная работа | Решают экономические задачи представленные в виде таблиц | Практическая работа |
| 12 | 12 неделя | Круговые диаграммы и география | 1 | урок общей методической направленности | Индивидуальная работа | Решают задачи с применением круговых диаграмм | Практическая работа |
| Профессия и математика 10 часов | | | | | | | |
| 13 | 13 неделя | Математика в политехническом образовании | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Знают о применении математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. | Работа над проектом «Профессии моих родителей» |
| 14 | 14 неделя | Решение практических задач, составленных учащимися | 1 | урок общей методической направленности | Индивидуальная работа | решают прикладные задачи с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства | Работа над проектом «Профессии моих родителей» |
| 15 | 15 неделя | 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 | Работа над проектом «Профессии моих родителей» |
| 16 | 16 | Математика и сфера | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | Решают прикладные задачи | Работа над |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|---|----|--|-----------------------|---|--|
| | неделя | обслуживания | | | | | проектом «Профессии моих родителей» |
| 17 | 17 неделя | Экономика – успех производства | 11 | урок открытия нового | Коллективная работа | Решают прикладные задачи | Работа над проектом «Профессии моих родителей» |
| 18 | 18 неделя | Доходы и убытки предприятий | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | Решают прикладные задачи | Работа над проектом «Профессии моих родителей» |
| 19 | 19 неделя | Подготовка проектов «Профессия моих родителей», связь с математикой | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Обсуждение основных моментов содержания проектов | Работа над проектом «Профессии моих родителей» |
| 20 | 20 неделя | Защита проектов | 1 | урок рефлексии и развивающего контроля | Индивидуальная работа | Защищают индивидуальные проекты «Профессии моих родителей» | Сообщение о роли математики в искусстве |
| 21 | 21 неделя | Математика и искусство | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решают прикладные задачи | Подготовить примеры о симметрии в жизни |
| 22 | 22 неделя | Симметрия в живописи | 1 | урок обще методической направленности | Групповая работа | Решают прикладные задачи | Подготовить план дома в масштабе |
| Домашняя математика 6 часов | | | | | | | |
| 23 | 23 неделя | Расчеты для ремонта дома | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная 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 | Работа с планами |
| 24 | 24 неделя | Практические задачи на взвешивание и объемы | 1 | урок обще методической направленности | Групповая работа | Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, | Работа с планами |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|---|---|---------------------------------------|-----------------------|---|--|
| | | | | | | определяемые путем самостоятельных искомую величину | |
| 25 | 25 неделя | Домашняя экономика | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину | Работа с планами |
| 26 | 26 неделя | Сделай сам | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Решают прикладные задачи, в которых нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных искомую величину | Работа с планами |
| 27 | 27 неделя | 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 | Работа с планами |
| 28 | 28 неделя | 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 | Работа с планами |
| Жизненные задачи в ЕГЭ 7 часов | | | | | | | |
| 29 | 29 неделя | Решение тестовых задач из ЕГЭ на движение | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Математическая обработка результатов, решение практических задач | Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!». |
| 30 | 30 неделя | Решение тестовых задач из ЕГЭ на проценты | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Математическая обработка результатов, решение практических задач | Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!». |

| | | | | | | | |
|----|--------------|---|---|---------------------------------------|-----------------------|--|--|
| 31 | 31 неделя | Решение тестовых задач из ЕГЭ на табличные данные | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Математическая обработка результатов, решение практических задач | Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!». |
| 32 | 32 неделя | Решение тестовых задач из ЕГЭ на сплавы | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Математическая обработка результатов, решение практических задач | Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!». |
| 33 | 33 неделя | Решение тестовых задач из ЕГЭ на растворы | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Математическая обработка результатов, решение практических задач | Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!». |
| 34 | 34 неделя | Решение тестовых задач из ЕГЭ на покупки | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Математическая обработка результатов, решение практических задач | Подготовка проектов по теме «Математика – это интересно!». |
| 35 | 35 неделя | Решение тестовых задач из ЕГЭ на производительность | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Математическая обработка результатов, решение практических задач | |

Календарно-тематическое планирование 11 класс

| № п\п | Дата | Тема урока | Количество часов | Тип урока | Виды и формы контроля | Характеристика деятельности учащихся | Домашнее задание |
|---|-------------|---|-------------------------|--|------------------------------|---|-------------------------|
| Метод математических моделей 2 часа | | | | | | | |
| 1 | 1 неделя | 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 | |
| 2 | 2 неделя | Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи | 1 | урок общей методической направленности | Индивидуальная работа | Составляют графические, аналитические и др. математические модели по условию задачи, работают с моделями, делают выводы по результатам и записывают ответ | |
| Производство, рентабельность и производительность труда 4 часа | | | | | | | |
| 3 | 3 неделя | Проблемы экономической теории | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решают задачи на нахождение рентабельности | |
| 4 | 4 неделя | Рентабельность | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решают задачи на нахождение рентабельности | |
| 5 | 5 неделя | Производительность труда | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | Решают задачи на нахождение себестоимости, выручки и производительности труда | |
| 6 | 6 неделя | Решение задач, составленных учащимися | 1 | урок общей методической направленности | Индивидуальная работа | Решают задачи на нахождение себестоимости, выручки и производительности труда | |
| Функции в экономике 9 часов | | | | | | | |
| 7 | 7 неделя | О понятии функции | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | По условию задачи составляют функции в экономике | |
| 8 | 8 неделя | Линейная, квадратичная функции в экономике | 1 | урок общей методической направленности | Групповая работа | По условию задачи составляют функции в экономике | |
| 9 | 9 неделя | Дробная функция в экономике | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | По условию задачи составляют функции в экономике | |
| 10 | 10 неделя | Функции спроса и предложения | 1 | урок общей методической направленности | Групповая работа | По условию задачи составляют функции в экономике | |

| | | | | | | | |
|---|--------------|---|----|---|--------------------------|---|--|
| 11 | 11 неделя | Презентации учащихся | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | Просмотр и обсуждение презентаций | |
| 12 | 12 неделя | Откуда берутся функции в экономике | 1 | урок открытия нового | Групповая работа | По условию задачи составляют функции в экономике | |
| 13 | 13 неделя | Производственные функции | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | По условию задачи составляют функции в экономике | |
| 14 | 14 неделя | Функции потребления и сбережения | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | По условию задачи составляют функции в экономике | |
| 15 | 15 неделя | функции, связанные с банковскими операциями | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | По условию задачи составляют функции в экономике | |
| Системы уравнений и рыночное равновесие 3 часа | | | | | | | |
| 16 | 16 неделя | Рыночное равновесие | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений. | |
| 17 | 17 неделя | Решение задач на рыночное равновесие | 11 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений. | |
| 18 | 18 неделя | Решение уравнений на рыночное равновесие | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений. | |
| Проценты и банковские расчеты 4 часа | | | | | | | |
| 19 | 19 неделя | Что такое банк? Простые проценты | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решают задачи на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии | |
| 20 | 20 неделя | Годовая процентная ставка, формула простых процентов | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решают задачи на расчет годовой процентной ставки | |
| 21 | 21 неделя | 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 | |
| 22 | 22 неделя | Начисление простых процентов за часть года | 1 | урок обще методической направленности | Индивидуальная работа | Решают задачи на начисление простых процентов за часть года | |

| Сложные проценты и годовые ставки банков 5 часов | | | | | | | |
|---|--------------|---|---|---------------------------------------|--------------------|---|--|
| 23 | 23 неделя | Ежегодное начисление сложных процентов. | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков | |
| 24 | 24 неделя | Множественное 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 | |
| 25 | 25 неделя | Начисление процентов при нецелом промежутке времени. | 1 | урок обще методической направленности | Групповая работа | Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков | |
| 26 | 26 неделя | Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков | |
| 27 | 27 неделя | Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | Решают задачи на сложные проценты и годовые ставки банков | |
| Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей 4 часа | | | | | | | |
| 28 | 28 неделя | Современная стоимость потока платежей | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | решают задачи на дисконтирование | |
| 29 | 29 неделя | бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Решают задачи на расчет бессрочной ренты | |
| 30 | 30 неделя | Задача о «проедании» вклада. | 1 | урок обще методической направленности | Групповая работа | Решают задачи о «проедании» вклада | |
| 31 | 31 неделя | Задачи на расчет бессрочной ренты | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | Решают прикладные задачи | |
| Расчеты заемщика с банком 3 часа | | | | | | | |
| 32 | 32 неделя | Банки и деловая активность предприятий | 1 | урок открытия нового | Фронтальная работа | Знают о банках и деловой активности предприятий; равномерных выплатах заемщика банку; консолидированных платежах. | |
| 33 | 33 неделя | Равномерные выплаты заемщика банку | 1 | урок обще методической направленности | Фронтальная работа | Решают задачи на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей | |
| 34 | 34 неделя | 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. Яценко и др. –М: Экзамен, 2016.
4. Липсиц И.В. Экономика: история и современная организация хозяйственной деятельности. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2014.

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