

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 21

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМС
протокол № 1

Руководитель ШМС

_____ Русяева Н.Н.

СОГЛАСОВАНО

зам. Директора по УВР

_____ Русяева Н.Н.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогического совета школы
31.08.2022 г., протокол № 1;

приказ от 31.08.2022 г. № 69-д

Директор школы _____ Л.Н.Сиволап

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
для 10-11 класса
(классы)**

Прикладная математика

Составители: Воронцова Л.Е.
Новосельская Т.В.

2022-2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность образовательной программы по внеурочной деятельности:

Данная программа разработана на основе следующих документов:

- 1) Федеральный Закон Российской Федерации от 29. 12. 2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N1897;
- 3) Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «СОШ № 5» г. Чистополь, Чистопольского муниципального района РТ;
- 4) Учебный план МБОУ «СОШ № 5»

Программа внеурочной деятельности - образовательная программа социально-педагогической 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.

Данная программа отличается от урочной и факультативной систем изучения математики тем, что:

1. учащиеся добровольно выбирают занятия математикой;
2. познавательный процесс становится непрерывным и не ограничен рамками урока;
3. созданы условия для системного развития творческих способностей детей в математике.

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:

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части.

Занятия проводятся: 1 раз в неделю продолжительностью 45 минут в течение 35 недель в 10 классе и в течение 34 недель в 11 классе. Весь курс рассчитан на 69 часов

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 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, экономическим 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 неделя	Математика и сфера обслуживания	1	урок открытия нового	Групповая работа	Решают прикладные задачи	Работа над 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,	Работа с планами

						характеристики объекта, 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 обще 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>