Приложение к ООП ООО, утвержденной приказом директора МБОУ Глазуновская средняя общеобразовательная школа

от 30.08.2022 г. №76

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

***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.

***Метапредметные результаты*:**

***обучающиеся получат возможность научиться:***

- составлять 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;

- оценивать свою работу;

- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

***Предметные результаты:***

обучающиеся 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 обучающие овладели 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 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*.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 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.* 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

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Форма проведения занятия** | **Часы** | **ЦОР/ЭОР** |
| **Прикладная математика 12 часов** | | | | |
|  | Математика в физических явлениях | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Применение математики в технике | Фронтальная работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Применение математики в технологических процессах производства | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Знакомство учащихся с технической литературой, справочниками  **Экскурсия в районную библиотеку (в рамках модуля «Экскурсии, экспедиции, походы» РПВ)** | Работа с литературой и справочным материалом | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение практических задач на понятие вектора, силы, перемещения и других | Фронтальная работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
|  | Решение практических задач, составленных учащимися | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
|  | Математическая обработка химических процессов | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Математическая обработка биологических процессов | Групповая работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Исторические процессы с математической точки зрения | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Природные процессы с математической точки зрения | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Тарифы ЖКХ. Табличное представление данных | Работа с таблицами | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
|  | Круговые диаграммы и география | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
| **Профессия и математика 10 часов** | | | | |
|  | Математика в политехническом образовании | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение практических задач, составленных учащимися | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Математика в легкой промышленности | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Математика и сфера обслуживания  **Экскурсия на предприятия района(в рамках модуля «Экскурсии, экспедиции, походы» РПВ)** | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Экономика – успех производства | Коллективная работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
|  | Доходы и убытки предприятий | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Подготовка проектов «Профессия моих родителей», связь с математикой | Работа над минипроектами | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Защита проектов | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Математика и искусство | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Симметрия в живописи | Групповая работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
| **Домашняя математика 6 часов** | | | | |
|  | Расчеты для ремонта дома | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Практические задачи на взвешивание и объемы | Практикум | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Домашняя экономика | Практикум | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Сделай сам  **Практикум в рамках модуля «Организация предметно-эстетической среды»** | Практическая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Расчеты на земельном участке | Групповая работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
|  | Строительство и математические расчеты | Коллективная работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
| **Жизненные задачи в ЕГЭ 7 часов** | | | | |
|  | Решение тестовых задач из ЕГЭ на движение | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение тестовых задач из ЕГЭ на проценты | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение тестовых задач из ЕГЭ на табличные данные | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение тестовых задач из ЕГЭ на сплавы | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение тестовых задач из ЕГЭ на растворы | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение тестовых задач из ЕГЭ на покупки | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Форма проведения занятия** | **Часы** | **ЦОР/ЭОР** |
| **Метод математических моделей 2 часа** | | | | |
|  | Понятие о математических моделях | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
| **Производство, рентабельность и производительность труда 4 часа** | | | | |
|  | Проблемы экономической теории | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Рентабельность | Фронтальная работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Производительность труда | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение задач, составленных учащимися | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
| **Функции в экономике 9 часов** | | | | |
|  | О понятии функции | Лекция | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Линейная, квадратичная функции в экономике | Групповая работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Дробная функция в экономике | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Функции спроса и предложения | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Презентации учащихся | Марафон презентаций | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Откуда берутся функции в экономике | Групповая работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Производственные функции | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Функции потребления и сбережения | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Функции, связанные с банковскими операциями | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
| **Системы уравнений и рыночное равновесие 3 часа** | | | | |
|  | Рыночное равновесие | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Решение задач на рыночное равновесие | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Решение уравнений на рыночное равновесие | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
| **Проценты и банковские расчеты 4 часа** | | | | |
|  | Что такое банк? Простые проценты. **Экскурсия в РСХБ (в рамках модуля «Экскурсии, экспедиции, походы» РПВ)** | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Годовая процентная ставка, формула простых процентов | Фронтальная работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Начисление простых процентов за часть года | Индивидуальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
| **Сложные проценты и годовые ставки банков 5 часов** | | | | |
|  | Ежегодное начисление сложных процентов. **Экскурсия в Сбербанк (в рамках модуля «Экскурсии, экспедиции, походы» РПВ** | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет | Фронтальная работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Начисление процентов при нецелом промежутке времени. | Групповая работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
| **Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей 4 часа** | | | | |
|  | Современная стоимость потока платежей | Фронтальная работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
|  | Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии | Фронтальная работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
|  | Задача о «проедании» вклада. | Групповая работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
|  | Задачи на расчет бессрочной ренты | Фронтальная работа | **1** | <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>. |
| **Расчеты заемщика с банком 3 часа** | | | | |
|  | Банки и деловая активность предприятий | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |
|  | Равномерные выплаты заемщика банку | Фронтальная работа | **1** | <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> |
|  | Консолидированные платежи | Фронтальная работа | **1** | <http://www.ege.edu.ru/ru/> |