

Введение

Магистерская работа представляет собой материалы для разработки электронного образовательного курса «Проценты». Данный образовательный курс предназначен для учащихся 7 - 11-х классов основного общего образования, и содержит элементы, относящиеся как к обучению на базовом уровне, так и в классах с профильной подготовкой.

Электронный образовательный курс «Проценты» – это электронный ресурс, который содержит полный комплекс учебно-методических материалов, необходимых для освоения данной темы согласно учебному плану в рамках образовательной программы, и обеспечивает все виды работы в соответствии с программой дисциплины, включая практикум, средства для контроля качества усвоения материала, методические рекомендации для обучающегося по изучению данной темы.

Основные цели создания электронного образовательного курса:

- повышение качества обучения при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- оптимизация деятельности педагогического состава, работающего с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- создание электронной информационно-образовательной среды, позволяющей осуществлять индивидуальный подход в образовательном процессе
- преодолеть «разрыв» между школьным математическим образованием и математикой высших учебных заведений, заключающийся в том, что на вступительных экзаменах в вузы предлагаются текстовые задачи, которые не изучаются по программам 10-11 классов
- воспитывать экономическую и практическую грамотность школьников на уроках математики через решение задач, фабула которых связана с производством, кредитованием, банковскими расчетами.

Задачи создания электронного образовательного курса:

- соответствие единым требованиям к структуре, отдельным элементам ЭОК и технологиям обучения по нему в системе дистанционного образования Ipsilon;

- обеспечение образовательного процесса учебно-методическими и контрольно измерительными материалами по теме «Параллелограмм», реализуемой в системе дистанционного образования Ipsilon;

- постоянное совершенствование и обновление комплекса учебно-методических материалов по данной теме.

Проценты – это одна из сложнейших тем математики, и очень многие учащиеся затрудняются или вообще не умеют решать задачи на проценты. В школьном курсе эта тема изучается в 5 – 6 классе, но в силу возрастных особенностей школьников не может быть полностью освоена. Далее этому вопросу не уделяется значительного внимания. Задачи на проценты становятся прерогативой химии, которая внедряет свой взгляд на проценты, а в математике их место только в рамках задач на повторение и задач повышенной трудности. Таким образом, учениками забываются проблемы универсальности процентов и разнообразия сфер их применения. В связи с этим является актуальным вопрос о том, чтобы задачи на проценты заняли достойное место в 7 – 11 классах, поскольку они встречаются в экзаменационных материалах, как в 9 , так и в 11 классе. И начинать подготовку нужно заранее, чтобы в дальнейшем рационально использовать своё время на решение остальных заданий.

Рекомендую следующий порядок изучения данного электронного курса. Сначала необходимо ознакомиться с модулем 1 «Историческая справка». Учитывая то, что данный модуль носит ознакомительный характер, можно сразу приступить к изучению модуля 2 «Теоретическая часть». После изучения данного модуля отвечаем на контрольные вопросы.

После изучения данных разделов можно браться за решение задач базового уровня сложности – это модуль 4. Каждая задача данного уровня будет

оцениваться в 1 балл. Модуль считается успешно пройденным, если учащийся набрал от 18 до 20 баллов. Такое количество баллов можно приравнять к оценке «5». Если учащийся набрал от 14 до 17 баллов, это говорит о менее успешном освоении модуля и приравнивается к оценке «4», от 10 до 13 баллов – это оценка «3». Наконец, если набрано менее 10 баллов, значит, есть необходимость снова вернуться к изучению теоретической части. . После этого можно сразу приступить к модулю 5 «Тренировочные задачи среднего уровня сложности». Таких задач 14 и за верное решение одной задачи можно получить 2 балла, таким образом, максимальное количество баллов по данному модулю – 28. Минимальное количество баллов, которое будет свидетельствовать о прохождении данного модуля – это 14 баллов (7 задач). Соответственно, 14 – 18 баллов – это оценка «3», 20 – 24 баллов – это оценка «4», 26-28 баллов – это оценка «5». Перевод в оценку необходим для самоконтроля, поэтому, если учащийся набрал менее 14 баллов и получил оценку «2», необходимо снова обратиться к теоретическому материалу.

Наконец, более одаренные учащиеся или желающие испытать свои умственные способности могут приступить к модулю 6 «Тренировочные задачи повышенного уровня сложности». Таких задач 5 и правильное решение каждой оценивается в 5 баллов. Задания такого характера можно встретить на ЕГЭ 17 задание. Если учащийся сделал правильно 3,4 задачи – это говорит о хорошем уровне знаний по теме «Проценты», 5 задач – это максимальная степень освоения данной темы.

В целом по всем трем модулям: минимальный балл, свидетельствующий о прохождении всех модулей, – 42 баллов, максимальный балл, свидетельствующий об успешном изучении курса, – от 68 до 73 баллов. На освоение данного электронного образовательного курса в среднем можно затратить неделю. Но это касается учащихся 9-х классов, освоивших темы, необходимые для решения некоторых задач среднего и повышенного уровней

сложности. Необходимо учитывать уровень знаний учащихся, и в каком классе предлагается прохождение данного курса.

По результатам выполнения магистерской работы на сайте <http://epsilon-dev.sgu.ru/> выставлены:

- теоретический материал по теме «Проценты»;
- контрольные вопросы по теории с выбором ответа;
- набор тренировочных задач трёх уровней сложности

Структура электронного образовательного курса



Основная часть

Магистерская работа состоит из двух крупных блоков – теоретической и практической частей.

Теоретическая часть включает в себя историческую справку, понятие о процентах, типы задач на проценты, практическое применение и понятие сложного процента.

В исторической справке рассматривается происхождение термина «проценты». Она подготавливает обучающегося к рассмотрению основного теоретического материала.

Практическая часть включает в себя контрольные вопросы с выбором ответа и задачи трех уровней сложности: базового, среднего и повышенного.

Задачи базового уровня сложности

Например, **задача 1.**

Груши подешевели на 20%. Сколько груш можно теперь купить на те же деньги, на которые раньше покупали 8,8 кг?

Задачи среднего уровня сложности

Например, **задача 1.**

Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась втрое, общий доход семьи вырос бы на 112%. Если бы стипендия дочери уменьшилась вдвое, общий доход семьи сократился бы на 3%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

Задачи повышенного уровня сложности

Например, **задача 1.**

В июле взят кредит на 8,8 млн руб на несколько лет. В начале каждого следующего года остаток долга увеличивается на 25% по сравнению с концом предыдущего года. До 1 июля каждого года клиент должен вернуть часть долга таким образом, чтобы по состоянию на 1 июля долг ежегодно уменьшался на одну и ту же сумму. Последняя выплата составляет 1 млн руб. Найти общую сумму выплат банку.

К контрольным вопросам и задачам повышенного уровня сложности в работе приведены решения и ответы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном дистанционном проекте реализована тема «Проценты».

Электронный образовательный курс «Проценты» был апробирован в средней общеобразовательной школе, в результате чего реализованы следующие задачи:

- изучен и проанализирован теоретический материал по данной теме, новизна и значимость данного материала для подготовки к текущему контролю и экзаменам;

- определены методические особенности данной темы, методику её преподавания каждый учитель подбирает для себя самостоятельно, учитывая способности учащихся;

- разработана система задач, дифференцированная по уровню сложности;

- расширен кругозор учащихся, ограниченный информацией учебника.

Таким образом, практическое значение данной темы заключается в том, что этот электронный образовательный курс могут использовать учащиеся средних общеобразовательных школ, студенты средних специальных учебных заведений, студенты педагогических вузов и преподаватели. Теоретическая часть включает в себя материал, который отсутствует в школьных учебниках. А изучение темы «Проценты» является важным на любом этапе школьного обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Баранов, О.О. Задачи на проценты как проблема нормы словоупотребления /О. О. Баранов// Математика в школе. 2003. № 5.С. 50 – 59.
- 2 Белоусов, Р.С. Я познаю мир. Экономика. Энциклопедия/ Р.С. Белоусов и др. – М.: АСТ, 2001. 489с.
- 3 Виленкин, Н.Я. Математика 5 класс: Учеб. / В.И. Жохов и др. – М.: Мнемозина, 1998. 150 с.
- 4 Денищева, Л.О. Математика: учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ/ Л.О. Денищева, Ю. А. Гдазков и др., - М.: Интеллект- Центр, 2003, 2005, 2006, 2007.
- 5 Дорофеев, Г. В. Процентные вычисления: учеб.-метод. пособие:10-11 кл. / Г.В. Дорофеев, Е.А. Седова. - М. : Дрофа, 2003.140 с.
- 6 Захарова, А.Е. Несколько задач «про цены»/ А. Е. Захарова // Математика в школе. 2002. № 8. С. 52.
- 7 Липсиц, И.В. Экономика/ И. В. Липсиц - М.: Вита – Пресс, 1996. 352с.
- 8 Мордкович , А.Г. Алгебра: учебник для 9 класс/ А. Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 1999. 224 с.
- 9 Седова, Е.А. Проценты в X классе общеобразовательного направления/ Е. А. Седова // Математика в школе.1994 №4. С. 48- 50
- 10 Семенко, Е. А. Готовимся к ЕГЭ по математике/ Е. А. Семенко. и др., Краснодар.: Просвещение-Юг, 2005
- 11 Симонов, А.С. О математических моделях экономики в школьном курсе математики/ А. С. Симонов // Математика в школе.1997. №5.
- 12Симонов, А. С. Проценты и банковские расчеты/ А. С. Симонов // Математика в школе. 1998. №4. С. 48 – 50.
- 13 Соломатин, О.Д. Старинный способ решения задач на сплавы и смеси/ О.Д. Соломатин // Математика в школе .1997. №17. С. 50.

14 Фирсова, М.М. Урок решения задач с экономическим содержанием/ М. М. Фирсова// Математика в школе. 2002. № 8. С. 52.

15 Черкасов, О.Ю. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену/ О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. М.: Айрис пресс, 1998.

