

После установки программной оболочки в главном меню появляется группа «Электронное учебное пособие», в ней ярлык: «Основы эконометрики».

Кнопки «Авторы», «Аннотация» отражают ту информацию, которая была введена при формировании содержимого ЭУИ. При нажатии кнопки «Оглавление» открывается окно наглядно отражающее структуру учебника (См. рисунок 2).

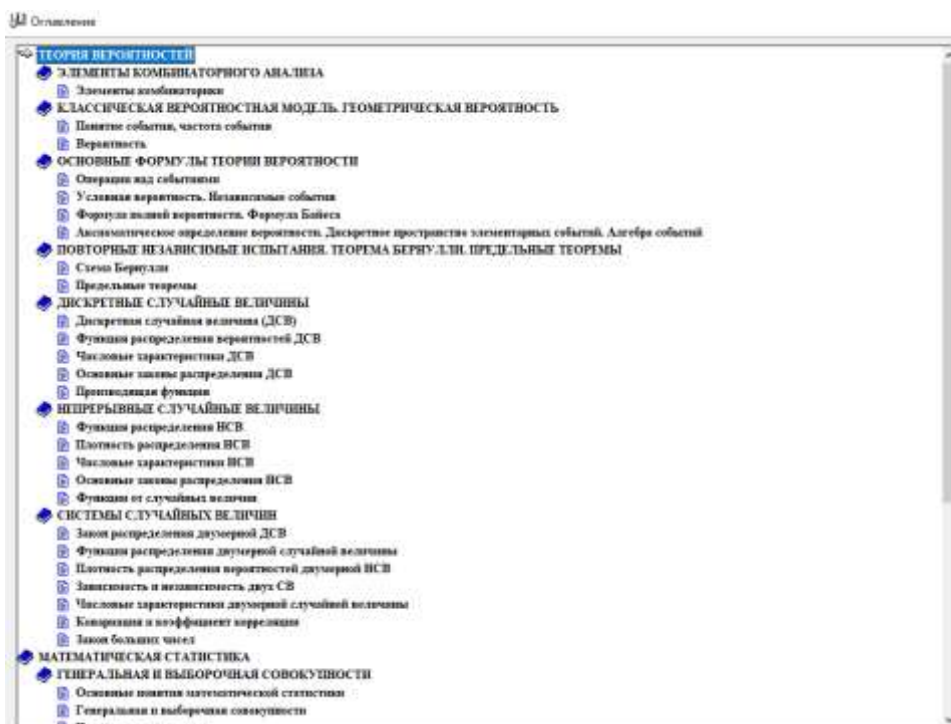


Рисунок 2

Кнопка «Содержание» позволяет обучаемому выбрать режим работы (См.Рисунок 3).



Рисунок 3

Первый режим просмотра. В этом режиме обучающая программа обеспечивает просмотр только учебного материала. При этом доступа к заданиям, вопросам, тестам не будет. (См.Рисунок 4).

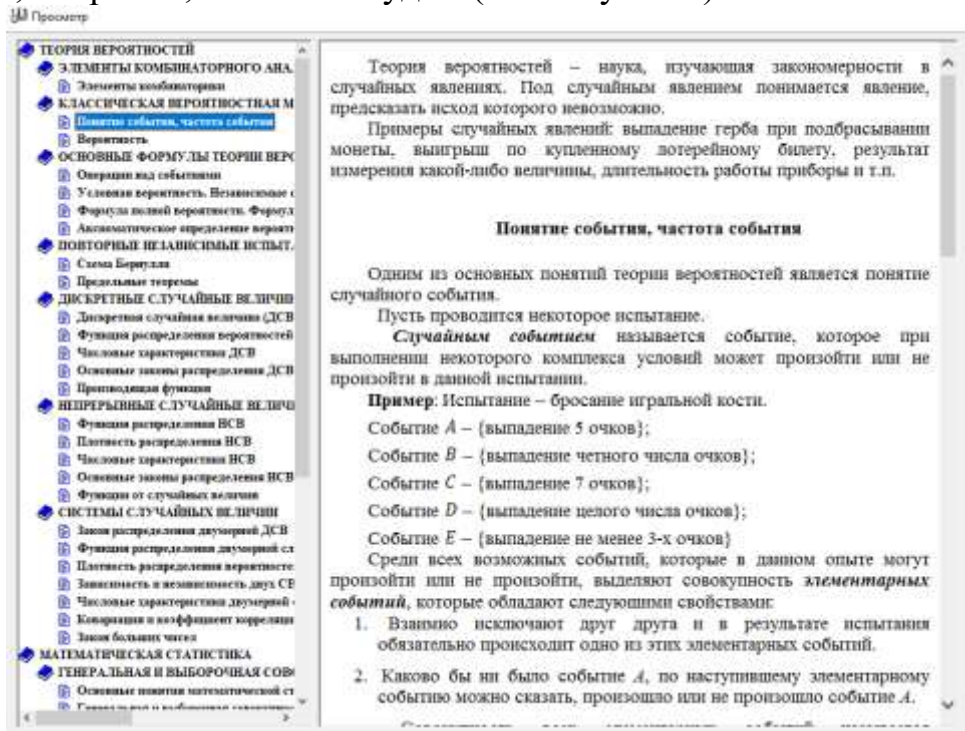


Рисунок 4

Второй режим тестирования. В этом режиме обучающая программа обеспечивает тестирование по всему объему учебного материала. При этом после тестирования можно получить информацию о результате тестирования (См.Рисунок 5).

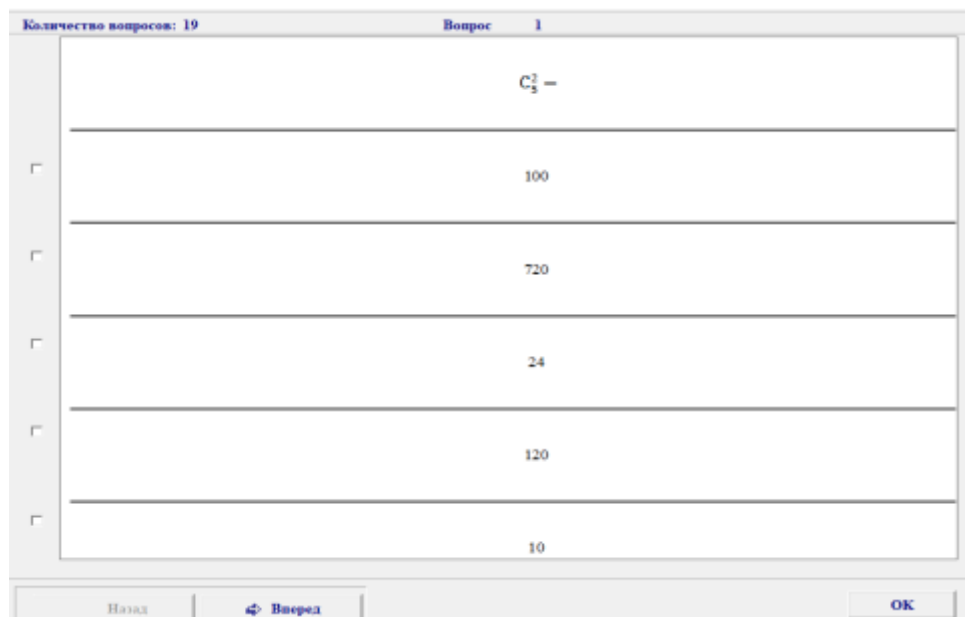
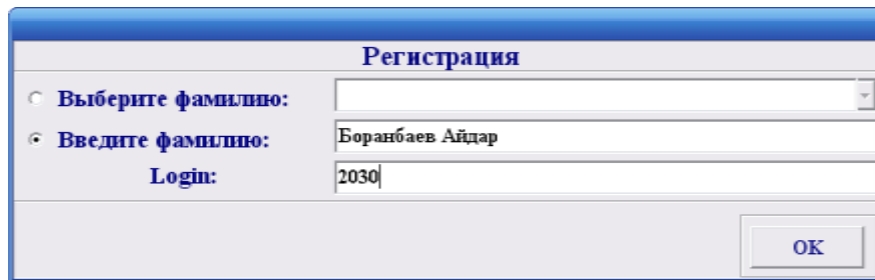


Рисунок 5

Третий режим начала обучения. Для начала обучения необходимо обучаемому зарегистрироваться (См.Рисунок 6).



Регистрация	
<input type="radio"/> Выберите фамилию:	
<input checked="" type="radio"/> Введите фамилию:	Боранбаев Айдар
Login:	2030
<input type="button" value="OK"/>	

Рисунок 6

В этом режиме обучающая программа обеспечивает выбор траектории обучения. При этом после изучения теоретического материала по текущему уроку необходимо будет отвечать на тестовые вопросы. В случае недостаточного количества правильных ответов на тесты, обучаемый не сможет перейти к следующему уроку в траектории и будет продолжать изучение текущего урока. Кроме текущего тестирования предусмотрены промежуточное тестирование (при переходе к следующему блоку), рубежное (при переходе к следующему модулю) и итоговое (при завершении обучения).

Четвертый режим продолжения обучения. В этом режиме обучающая программа обеспечивает продолжение обучения по выбранной траектории. При этом процесс обучения начинается со следующего урока после прерывания.

Режим начала обучения позволяет выбрать одну из трех траекторий обучения: ручной выбор, тестовый выбор и полный выбор (См. Рисунок 7).



ТРАЕКТОРИЯ ОБУЧЕНИЯ	
<input checked="" type="checkbox"/>	1. <b>Ручной выбор.</b> В этом случае траектория определяется обучаемым самостоятельно путем отметки номеров блоков, модулей, уроков.
<input type="radio"/>	2. <b>Тестовый выбор.</b> В этом случае траектория определяется автоматически по результатам тестирования по всему объему учебного материала. При этом в траекторию обучения включаются те уроки, по вопросам которых были получены недостаточное количество правильных ответов.
<input type="radio"/>	3. <b>Полный выбор.</b> В этом случае в траекторию включается весь объем учебного материала данной дисциплины, включая все уроки, модули и блоки.

Рисунок 7

При ручном выборе траектория определяется обучаемым самостоятельно путем отметки номеров модулей, блоков, уроков (См.Рисунок 8).

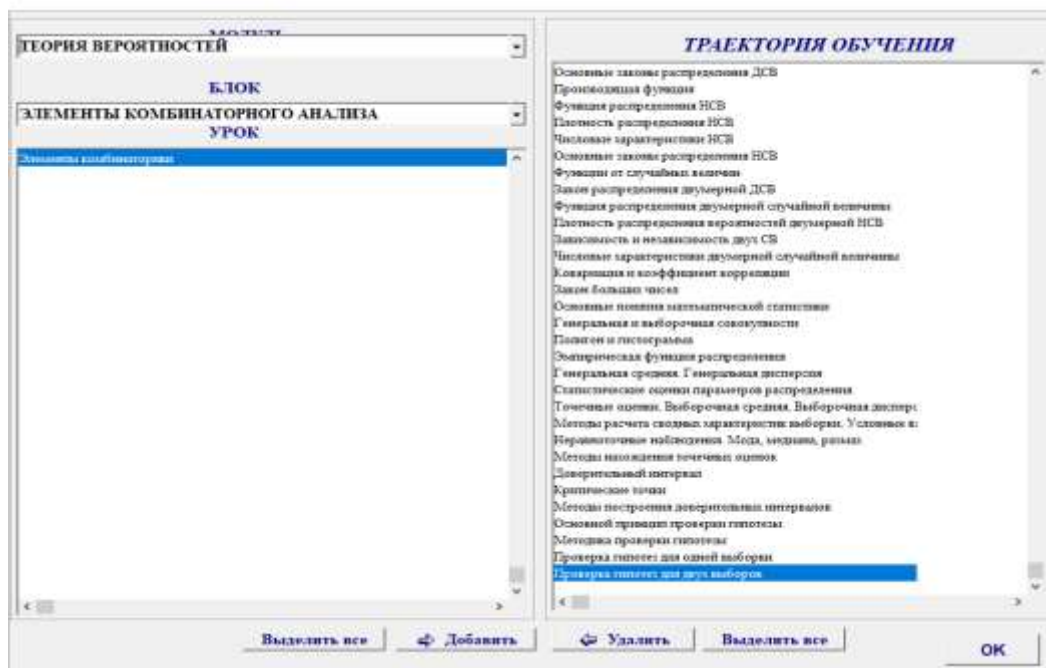
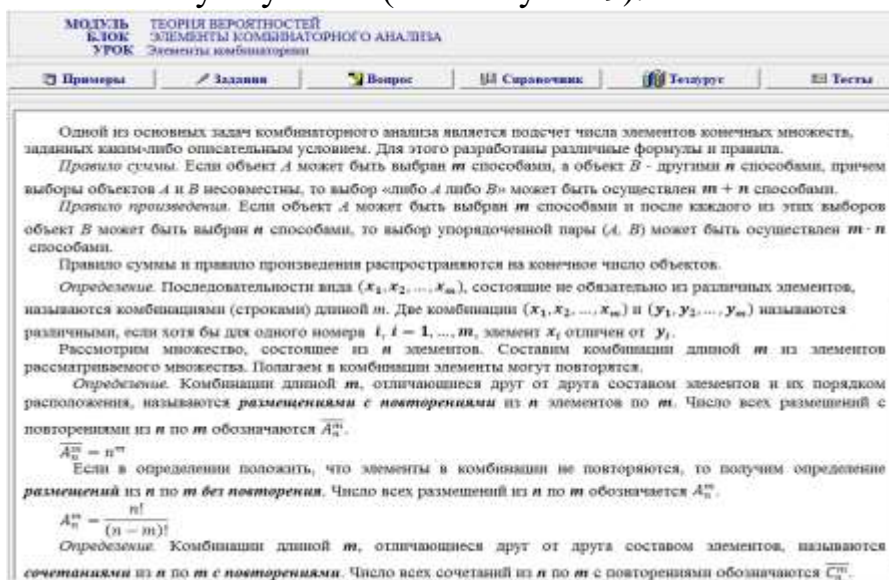


Рисунок 8

При тестовом выборе траектория определяется автоматически по результатам тестирования по всему объему учебного материала. В этом случае в траекторию обучения включаются только те уроки, по вопросам которых были получены недостаточное количество правильных ответов. При полном выборе в траекторию включается весь объем учебного материала данной дисциплины, включая все уроки, модули и блоки.

После определения траектории пользователь переходит непосредственно к окну обучения (См. Рисунок 9).



## Рисунок 9

В каждом уроке есть теоретический материал, примеры, задания для самостоятельной работы обучающегося, вопросы, тезаурус, справочник, тесты. В уроках, где предполагаются примеры и задания, соответствующие кнопки активны.

При нажатии кнопки «Примеры» откроется окно с примерами (рисунок 11).

**Примеры**

**Пример 1.** Составить различные размещения по два элемента из элементов множества {4,5,6,7} и подсчитать их число.  
*Решение.* Из четырех элементов можно образовать следующие размещения по два элемента: (4,5), (5,4), (4,6), (6,4), (4,7), (7,4), (5,6), (6,5), (5,7), (7,5), (6,7), (7,6)  
Получили 12 размещений.  
Посчитаем по формуле  $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$ :  $A_4^2 = \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{2! \cdot 3 \cdot 4}{2!} = 12$ .

**Пример 2.** Составить различные перестановки из элементов множества {4,5,6,7}.  
*Решение.* По формуле  $P_n = n!$  число перестановок из 4 элементов:  $P_4 = 4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$ .

**Пример 3.** Сколькими способами можно расставить 6 учебников на полке в произвольном порядке.  
*Решение.* Число способов расстановки равно числу перестановок из 6 элементов  $P_6 = 6! = 720$ .

**Пример 4.** Составить различные сочетания по два из элементов множества {4,5,6,7}.  
*Решение.* Из четырех элементов можно составить следующие сочетания по два элемента: {4,5}, {4,6}, {4,7}, {5,6}, {5,7}, {6,7}. Их число можно посчитать по формуле  $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ , т.е.  $C_4^2 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{2! \cdot 3 \cdot 4}{2! \cdot 1 \cdot 2} = 6$ .

**Пример 5.** В цветочном магазине стояли 10 красных и 12 розовых роз. Сколькими способами можно выбрать 3 розы?  
*Решение.* Так как цвет не имеет значения, то 3 розы можно выбрать по формуле сочетания:

## Рисунок 11. Примеры

При нажатии кнопки «Вопрос» откроется окно с вопросами (рисунок 12).

МОДУЛЬ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ  
БЛОК ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРНОГО АНАЛИЗА  
УРОК Элементы комбинаторики

**Вопрос** [Правильные ответы](#)

Напишите формулу размещения без повторения.

## Рисунок 12. Вопросы

Для просмотра справочной информации необходимо нажать кнопку «Справочник».

Элемент обучения «Тесты» обеспечивает доступ к тестированию, которое предназначено для осуществления самоконтроля знаний по текущей единице обучения:

- на уровне уроков – текущий контроль знаний;
- на уровне блоков – промежуточный контроль знаний;
- на уровне модулей – рубежный контроль знаний;
- на уровне всего ЭУП– итоговый контроль знаний.

Кнопка «Тесты» позволяет обучающемуся пройти текущий контроль знаний (рисунок 13). Для перехода к следующему уроку необходимо ответить правильно на более чем 75% вопросов.

The screenshot shows a test window with the following elements:

- Top bar: "Количество вопросов: 19" (Number of questions: 19) and "Вопрос 1" (Question 1).
- Question text:  $C_2^2 =$
- Five radio button options:
  - 100
  - 720
  - 24
  - 120
  - 10
- Bottom navigation bar: "Назад" (Back), "Вперед" (Next), and "OK" buttons.

Рисунок 13